

Els Opuscles del CREI

núm. **32**
setembre 2012

Política fiscal a la Unió Monetària Europea

Evi Pappa



CREI 

Centre de Recerca
en Economia Internacional

El Centre de Recerca en Economia Internacional (CREI) és una institució de recerca constituïda com a consorci integrat per la Universitat Pompeu Fabra i la Generalitat de Catalunya. La seva seu és al campus de la Universitat Pompeu Fabra, a Barcelona.

L'objectiu del CREI és promoure la recerca en economia internacional i macroeconomia amb els estàndards acadèmics més alts.

Els Opuscles del Crei volen ser els instruments de difusió de la recerca del CREI en l'àmbit no acadèmic. Cada *Opuscle* recull, per a un públic general, les conclusions i observacions de treballs publicats, o en vies de publicació, a les revistes especialitzades. En el respecte a la llibertat intel·lectual, es fa constar que les opinions expressades en *Els Opuscles del CREI* són responsabilitat dels seus autors.

Versions en pdf d'aquest i tots els altres *Opuscles del CREI* es poden descarregar de:
www.crei.cat/opuscles.php

Consell editorial

Antonio Ciccone (editor)
Jordi Galí
Teresa Garcia-Milà
Jaume Ventura

Editat per: CREI
Universitat Pompeu Fabra
Ramon Trias Fargas, 25-27 08005 Barcelona
Tel. 93 542 13 88

© CREI, 2012
© d'aquesta edició: Evi Pappa

Traducció de l'anglès: Pau Pujolàs
Disseny: Fons Gràfic
Impressió: Masanas Gràfiques

ISSN: 1137 - 7828
Dipòsit legal: B. 27200-2012

Política fiscal a la Unió Monetària Europea

Evi Pappa

Introducció

Hi ha un proverbi que diu que la unió fa la força i un altre que diu que com més són, més emboliquen. Els dos proverbis intenten descriure el mateix: el treball en equip. El treball en equip pot simplificar la feina, però també la pot complicar quan tots els membres de l'equip han de prendre decisions i cooperar per tal d'aconseguir el mateix objectiu. Els proverbis es refereixen al treball en equip de diversos individus, però també es poden referir a diversos països en una unió monetària.

La creació d'una unió monetària pot portar molts beneficis als països membres, però també els pot portar moltes complicacions. Per exemple, elimina els riscos en els tipus de canvis i promou el comerç entre els membres de la unió. D'altra banda, no es pot utilitzar la política monetària com a resposta a les turbulències econòmiques específiques d'una regió. Els tipus d'interès, per exemple, no es poden utilitzar per complir amb objectius regionals d'inflació i producte i, si una regió vol influir en les seves condicions econòmiques internes, només pot fer ús de la política fiscal.

L'ús de la política fiscal com a eina d'estabilització en una unió monetària planteja diverses preguntes: la política fiscal pot afectar les condicions macroeconòmiques internes?, i, si pot, de quina manera? Els països membres subjectes a restriccions fiscals són capaços de compensar els efectes dels xocs a variables regionals? Quines són les conseqüències de les restriccions fiscals sobre el benestar? Hi ha alternatives a les restriccions fiscals que millorin el benestar?

Totes aquestes qüestions sorgeixen de manera natural a la Unió Monetària Europea (d'ara endavant, UME). El marc fiscal exemplificat en el Pacte d'Estabilitat i Creixement intenta combinar la flexibilitat, per poder donar marge de maniobra durant les recessions cícliques, amb la disciplina, per limitar les externalitats negatives produïdes per les polítiques irresponsables d'alguns estats membres. La presència d'aquestes normes, dissenyades per produir nivells semblants d'inflació, dèficits públics i deute, mostra l'aversion dels líders polítics a una dispersió regional en posicions fiscals. Hi ha una certa lògica econòmica darrera d'aquesta preocupació. Per exemple, les diferències en el nivell de deute públic poden generar jocs polítics en els quals la regió més virtuosa ha d'ajudar la menys virtuosa per evitar el col·lapse de la unió. De manera semblant, els diferencials en les dinàmiques de preus poden interferir amb l'objectiu d'estabilitzar els preus (vegeu, per exemple, ECB Monthly Bulletin –Butlletí Mensual del BCE–, 2003). En aquest sentit, una autoritat monetària a la qual només preocupi la taxa mitjana d'inflació de la unió pot conferir dinàmiques nominals perverses a les regions individuals, amb grans diferencials d'inflació quan es decideix sobre una política comuna de tipus d'interès.

Aquest opuscle és un resum de les meves investigacions sobre aquest tema. Concretament, explica el meu treball amb Vanghelis Vassilatou

“The Unbearable Tightness of Being in a Monetary Union: Fiscal Restrictions and Regional Stability,” (“La insuportable estretesa d'estar en una unió monetària: restriccions fiscals i estabilitat regional”), publicat a l'*European Economic Review*, i el meu treball amb Fabio Canova “Price Differentials in Monetary Unions: The Role of Fiscal Shocks,” (“Diferencials de preus en unions monetàries: el paper dels xocs fiscals”) publicat a l'*Economic Journal*. Els dos exercicis ofereixen una varietat de resultats que poden enriquir el nostre coneixement sobre el paper de la política fiscal en unions monetàries.

El primer article és teòric i tracta d'avaluar quant es perd pel que fa a benestar quan es restringeix la política fiscal en una unió monetària. Concretament, investiga des d'un punt de vista teòric com la política fiscal a nivell regional pot afectar la inflació i el producte regional en una unió monetària de dues regions. A partir d'aquest model estudiem les propietats macroeconòmiques i de benestar de diversos tipus de restriccions fiscals. És una pregunta molt rellevant, ja que les restriccions fiscals sovint han estat, en el passat i també molt recentment, al centre de llargs debats. Des que el Pacte d'Estabilitat i Creixement (d'ara endavant, PEC) va entrar en vigor el 1999, la seva posada en marxa es podria definir com a variada. El decebedor rendiment fiscal d'alguns països europeus a partir del 2001 ha exercit una pressió considerable en la implementació del Pacte. La crisi ha arribat al seu punt àlgid quan l'ECOFIN va decidir el novembre del 2003 de posar en suspens els procediments per excés de dèficit a França i Alemanya. La reforma del PEC confirma que les restriccions fiscals imposades eren massa poc flexibles per a una realitat econòmica canviant i representaven un impediment a l'evolució de l'economia de la Unió (vegeu, per exemple, Blanchard i Giavazzi, 2003). Per aquest motiu, la reforma del Pacte el setembre del 2005 va establir

normes pressupostàries més flexibles i va posar més èmfasi en el nivell de deute i les idiosincràsies regionals. Aquest article exposa arguments a favor de la reforma del Pacte.

El segon article és empíric i intenta determinar en quina mesura els xocs en la política fiscal poden fer que les variables regionals divergeixin de les de la resta de la unió. S'estudia la relació entre els xocs fiscals i els preus regionals, el producte i els diferencials en el nivell d'ocupació en unions monetàries a partir d'una mostra de 9 països europeus i 47 estats dels EUA. Els resultats són crucials per a l'anàlisi de les polítiques econòmiques. Si els xocs fiscals a nivell regional poden afectar el producte, el nivell d'ocupació i la inflació en les diferents regions, la política fiscal es pot utilitzar com una eina addicional de política econòmica davant l'absència del tipus de canvi en una unió monetària.

La primera part de l'opuscle mostra teòricament com les variables de política fiscal poden afectar el producte i la inflació a nivell regional i com la política fiscal es pot utilitzar per incrementar l'estabilitat i el benestar en una unió monetària. La segona part de l'opuscle valida la teoria. Dóna suport a l'argument teòric mostrant que els xocs de política fiscal a nivell regional tenen efectes regionals i que, per tant, la política fiscal es pot utilitzar com a eina per l'estabilitat regional. Finalment, ja que la política fiscal juga un paper crucial en la recessió recent, és essencial saber si les polítiques fiscals regionals poden impulsar les economies regionals, així com la magnitud de l'efecte multiplicador sobre la producció. Això s'analitza a la segona part de l'opuscle.

1. Anàlisi teòrica

1.1. Una economia per estudiar la necessitat de les regles fiscals

L'economia modelitzada és una unió monetària que té dues regions, la nacional i l'estrangera, cada una habitada per un continu d'agents idèntics que són immortals. La llar representativa en cada regió té una unitat de temps, i la seva utilitat prové de consumir una cistella de béns produïts en ambdues regions. Els agents també obtenen utilitat d'un bé públic proporcionat pel govern. No hi ha immigració, per tant, les llars només poden oferir el seu temps a les empreses nacionals. Ambdues regions estan subjectes a xocs d'oferta (productivitat).

En aquesta economia els preus s'ajusten de forma esglaonada i hi ha competència imperfecta en el mercat de béns. Les empreses prenen com a donats els preus en el mercat de "inputs" i són competidores monopolístiques en el mercat de productes. Segons el model de Calvo (1983), en cada període els productors nacionals poden modificar els seus preus amb una probabilitat constant, independentment del temps passat des de l'últim canvi. Els productors s'enfronten a una demanda interior (privada i pública), així com exterior dels seus productes.

Els governs regionals poden fixar impostos distorsionats i emetre deute nominal sense risc per tal de finançar un procés de despesa donat. El govern de cada regió decideix la quantitat de despesa governamental en béns interns, impostos de suma fixa i impostos al treball, així com el nivell de deute. La política monetària la fa el banc central a nivell de la unió, que és qui escull els tipus d'interès.

Les solucions als problemes de les llars i de les empreses caracteritzen l'equilibri de la nostra eco-

nomia de dues regions. La dinàmica d'inflació en cada regió està descrita per una corba de Phillips, que relaciona el nivell de creixement de preus nacionals amb els costos marginals, actuals i futurs. Demostrem que la política fiscal interior i exterior afecta els costos marginals i, conseqüentment, l'evolució de la inflació regional.

En la nostra economia, la política fiscal regional pot afectar els costos marginals reals de la regió nacional perquè aquesta política afecta les variables del mercat de treball. Els impostos als ingressos del treball afecten els salaris reals i, d'aquesta manera, els costos marginals, mentre que els increments en la despesa del govern afecten els costos marginals pel seu impacte sobre la demanda i, per tant, sobre l'ocupació. Cal observar que la política fiscal exterior també afecta indirectament els costos marginals nacionals ja que, amb els lligams comercials, els augments en la demanda externa afecten els termes d'intercanvi (l'externalitat produïda pels termes d'intercanvi). Per consegüent, en el nostre marc teòric, tant les polítiques fiscals nacionals com les estrangeres afecten l'evolució de la inflació en cada regió. Aquesta implicació és crucial per a la derivació dels nostres resultats.

El nostre objectiu és analitzar el benestar i les propietats d'estabilitat macroeconòmica de diversos plans de polítiques fiscals per una política monetària donada. Com a punt de referència, primer analitzem el règim òptim en què cooperen les autoritats fiscals i els bancs centrals. Ho modelitzem partint de la base que un planificador social mundial escull els instruments fiscals per a ambdues regions i l'instrument monetari a nivell de la unió que maximitzen el benestar mundial. Després, estudiem les propietats de benestar i estabilitat de les regles fiscals alternatives per una política monetària donada. Suposem que els governs regionals es comprometen a seguir les regles fiscals.

1.2. Política fiscal i monetària òptimes

El planificador escull la política monetària per tota l'àrea i la política fiscal per als dos països que maximitzin el valor present d'una funció objectiu del benestar de la unió monetària. Definim aquesta política com el pla òptim. El comportament d'aquesta economia ideal serveix com a punt de referència per avaluar els resultats de regles alternatives, senzilles però més realistes, per a les polítiques monetària i fiscal.

El criteri natural de benestar del nostre model és la utilitat de la llar representativa. D'acord amb l'aproximació descrita per Liu i Pappa (2008), derivem una expressió analítica per al criteri de benestar basat en la suma de les funcions d'utilitat de les llars de la regió nacional i de la regió estrangera. El pla d'optimització s'aconsegueix maximitzant la funció objectiu de benestar subjecte a les condicions d'equilibri de les dues economies regionals. Amb aquest pla trobem les assignacions òptimes.

Hi ha moltes distorsions en aquesta economia. En primer lloc, els preus són rígids a curt termini en ambdós països; a més a més, la taxa d'intercanvi és fixa en la unió monetària per la qual cosa els preus relatius dels béns també són rígids i, finalment, hi ha impostos distorsionadors sobre els ingressos laborals¹. El planificador pot utilitzar els tipus d'interès de la unió, la despesa del govern i els impostos a cada regió per tal de corregir aquestes distorsions. És costós fer canvis en la despesa del govern perquè als agents els importa la provisió de bé públic, i variar els impostos també és perjudicial ja que els impostos afecten el nivell de la producció a llarg termini. És per això que el planificador ha d'equilibrar aquests múltiples objectius i les eines disponibles per la política econòmica.

D'acord amb l'objectiu del planificador, el benestar depèn essencialment de la variabilitat de la inflació regional i de les desviacions del consum públic i privat dels valors provocats pels preus flexibles. A aquesta diferència l'anomenem bretxa. La importància d'aquesta diferència és deguda a que, amb preus flexibles, l'economia és molt pròxima al seu nivell eficient. Com a resultat, el planificador vol que l'assignació de l'economia s'assembli a la que tindriem amb preus flexibles. El pla òptim té les següents propietats: les taxes d'inflació regional estan completament estabilitzades i els nivells de consum governamental reproduïen el que passaria amb preus flexibles, mentre que els impostos i el deute s'ajusten. L'estabilització dels preus desfà la distorsió causada per la rigidesa dels preus, ja que si cap empresa canvia el seu preu, el fet que els preus no siguin flexibles ja no crea tensions entre les diferents empreses competitivament monopolístiques. Tanmateix, això comporta un cost: donada l'estabilització regional de la inflació, els termes d'intercanvi no poden recol·locar els recursos de la mateixa manera que quan els preus són flexibles i, a la vegada, el consum privat es desvia dels valors de preus flexibles. Per això, el planificador escull una política d'estabilització de la inflació utilitzant els impostos com a instrument per aplanar les variacions en el cost marginal real i permet que existeixin desviacions del consum privat i de la producció dels nivells de preus flexibles².

1.3. Polítiques descentralitzades

La secció anterior ha mostrat una característica important de la nostra economia: en una unió monetària, quan els preus regionals són rígids, la millor assignació de recursos es pot aconseguir quan les inflacions regionals són estables. En aquesta secció estudiem els efectes de diversos tipus de polítiques fiscals descentralitzades sobre l'estabilitat regional i el benestar. Suposem que el banc central segueix una política monetària que té com

a objectiu la inflació a nivell de la unió, mentre que les autoritats fiscals regionals es comprometen a seguir unes normes de política fiscal específiques.

Definim la inflació a nivell de la unió com la suma ponderada d'inflacions regionals i modelitzem el comportament del banc central a l'hora de fixar els tipus d'interès suposant que se segueix una regla de tipus d'interès basat en la regla de Taylor. Segons aquesta regla, l'autoritat central reacciona a les pressions inflacionistes de la unió apujant els tipus d'interès.

Per a les polítiques fiscals d'ambdues regions considerem unes regles generals que incloïen els requisits del PEC com a casos especials i estudiem el benestar i les propietats d'estabilització per diverses especificacions de la regla. El dèficit governamental es defineix d'acord amb la definició comptable del PEC: la suma de la despesa del govern i els pagaments de l'interès del deute menys la recaptació impositiva.

Formulem les regles de política fiscal utilitzant la despesa del govern i els impostos sobre les rendes del treball com a eines, ja que ambdues poden ser utilitzades per determinar la situació fiscal i poden afectar els costos marginals i el producte en equilibri. En cada cas, l'instrument fiscal es modelitza per reaccionar als seus valors passats, permetent que se suavitzin els impostos o la despesa del govern; a desviacions del deute regional i del dèficit del seu nivell objectiu; i a canvis en les variables macroeconòmiques regionals com la inflació, la bretxa del producte o ambdues. No es permet que ambdós instruments siguin actius simultàniament. Quan els impostos varien per determinar el nou estat de la política fiscal, es pressuposa que la despesa del govern és constant i, de la mateixa manera, quan la despesa del govern s'utilitza com a instrument fiscal, es pressuposa que els impostos són constants.

Quan la velocitat d'ajustament de les regles d'impostos i despesa per desviacions del deute o del dèficit del seu objectiu és gran, la política fiscal és passiva en el sentit definit a Leeper (1991) i el seu paper està restringit a generar suficients recursos o a modificar la despesa per tal de satisfer els requeriments de deute/dèficit. D'altra banda, quan la reacció és petita, la política fiscal és activa en el sentit que no està limitada per les restriccions sobre el nivell de deute i dèficit i es pot utilitzar en polítiques d'estabilització regional. D'aquesta manera, les normes generals que considerem poden incorporar diversos tipus de política fiscal. Von Hagen, Hughess-Hallett i Strautch (2001) han suggerit que la consolidació de l'èxit en els països industrialitzats té a veure amb els moviments de la despesa en resposta a les condicions macroeconòmiques. D'altra banda, Leeper (1991) introdueix normes fiscals en les quals els impostos responen a la variabilitat del deute. La nostra anàlisi ens permet estudiar l'efectivitat d'ambdós instruments de política fiscal.

Seguidament analitzarem les propietats de benestar i estabilització macroeconòmica de diverses variants per ambdues regles fiscals. Donat que el nostre model no té solucions en forma tancada, fem servir simulacions numèriques per tal de calcular els resultats sobre el benestar de diversos tipus de política fiscal. Això no obstant, les simulacions numèriques requereixen l'ús de valors específics per als paràmetres del model. Per aquest motiu calibrem els paràmetres del model utilitzant dades de França i d'Alemanya. Comencem l'anàlisi assumint normes molt estrictes en què els instruments fiscals s'ajusten de manera que el dèficit i el deute es mantenen constants al nivell de l'estat estacionari.

1.4. Regles fiscals estrictes

El cas de dèficits i deutes constants s'obté amb regles fiscals que atorguen un gran pes al deute o

al dèficit i un pes nul a l'estabilització macroeconòmica regional.³ Considerem quatre especificacions que representen els règims fiscals estrictes: (a) l'estabilització del dèficit mitjançant la imposició variable, (b) l'estabilització del deute mitjançant la imposició variable, (c) l'estabilització del dèficit mitjançant la despesa governamental variable i (d) l'estabilització del deute mitjançant la despesa governamental variable. La Taula 1 presenta les pèrdues de benestar i les propietats d'estabilitat macroeconòmica dels quatre règims.⁴

La pèrdua de benestar es mesura com l'equivalent al percentatge de consum de l'estat estacionari: l'increment percentual de consum a llarg termini requerit per mantenir les llars indiferents entre viure en un món amb una política òptima i un altre amb restriccions fiscals.

La presència de restriccions estrictes sobre el dèficit i el deute és costosa. Nogensmenys, les pèrdues, encara que considerables, no són tan importants com les que podríem esperar. Oscil·len entre el 2,5% i el 3,4% del consum en l'estat estacionari. És una magnitud substancial, però no extremadament alta, comparada amb les pèrdues de benestar causades per altres distorsions en un model de dos països, com, per exemple, les fluctuacions ineficients en els preus relatius dels béns no comerciables a causa de la rigidesa dels preus (Liu i Pappa, 2008).⁵

Per poder entendre la intuïció d'aquest resultat, cal observar que les restriccions estrictes sobre el deute i el dèficit regionals, juntament amb l'objectiu inflacionari a nivell de la unió per part del banc central, poden introduir un equilibri amb estabilitat inflacionària regional, que és força important pel que fa al benestar. Quan la despesa del govern i els impostos canvien per tal d'equilibrar el pressupost, aquests no afecten el comportament del cost marginal real de manera negativa ni tampoc l'evolució

Taula 1. Pèrdues de benestar per regles fiscals estrictes

Regles fiscals	Règim (a)	Règim (b)	Règim (c)	Règim (d)
Pèrdua de benestar (%)	2,53	2,18	2,52	3,40
Variància de la inflació	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Variància de la bretxa del producte	0,0108	0,0140	0,0140	0,0216
Variància de la bretxa TOT	0,2567	0,0526	0,0694	0,1544
Variància del consum del govern	0,0527	0,0526	0,0694	0,1544
Variància del consum privat	0,0045	0,0033	0,0135	0,0023
Variància dels impostos sobre la renda	0,1040	0,0422	0,0000	0,0000

de la inflació a través de la corba de Phillips. Per exemple, suposem que la despesa del govern és l'instrument fiscal que se centra en el dèficit (escenari (c) a la Taula 1) quan hi ha un xoc positiu a la productivitat. Un xoc positiu a la productivitat incrementa la recaptació d'impostos ja que incrementa l'ocupació i la producció. Això implica que els dèficits tendeixen a disminuir després d'un xoc positiu a la productivitat. Malgrat tot, la regla fiscal implica que el dèficit sigui constant en equilibri. Com a resultat, la despesa del govern ha d'incrementar-se per tal de mantenir el dèficit constant. Quant a la inflació, l'increment de la productivitat redueix el cost marginal, però la despesa del govern l'augmenta, per la qual cosa el cost marginal, en equilibri és més o menys constant. Com que el cost marginal no canvia en equilibri, la corba de Phillips comporta que la inflació sigui estable.

Tot i això, els moviments dels impostos i de la despesa del govern alteren el comportament del producte i del consum. Les taxes d'inflació de les dues regions es mantenen constants, per la qual cosa els termes d'intercanvi no es poden ajustar per implementar la reassignació de consum sota preus flexibles. Tot això fa que la bretxa del consum i del producte no sigui zero. La variabilitat d'aquestes bretxes per als quatre règims fiscals es mostra a la Taula 1.

1.5. Flexibilitat en regles fiscals

Seguidament estudiarem com els increments en la flexibilitat de les regles fiscals afecten l'estabilitat regional i el benestar en la nostra àrea monetària de dues regions. Per fer-ho analitzem l'estabilitat macroeconòmica i les propietats del benestar en els quatre règims fiscals descrits en la secció anterior, quan, en presència de regles fiscals estrictes, incrementem els coeficients de la inflació i de la bretxa del producte de zero a valors positius.

Estabilització de la inflació

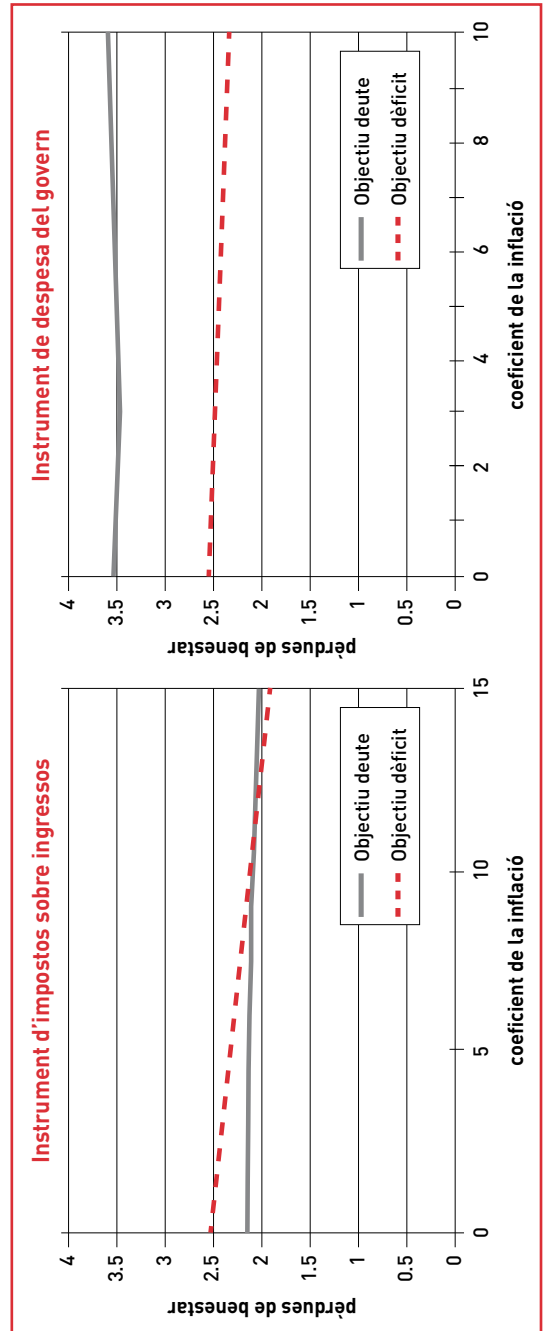
Primer considerem unes regles fiscals més flexibles en què l'objectiu és la taxa de creixement dels preus en cada regió. Per fer-ho permetem que la política fiscal reaccioni a canvis en la inflació interna a part de les desviacions del deute o del dèficit respecte a l'objectiu. Al Gràfic 1 mostrem com canvia el benestar quan incrementem gradualment la resposta de l'autoritat fiscal a variacions de la inflació domèstica. El panell de l'esquerra del gràfic presenta les pèrdues de benestar com a funció del coeficient de la inflació en la regla fiscal quan s'utilitzen els impostos sobre els ingressos com a instrument fiscal en cada regió ja sigui per estabilitzar el deute real (règim (a): línia contínua), o bé els dèficits (règim (b): línia discontinua). El panell de la dreta del gràfic mostra, de forma similar, les pèrdues de benestar quan la despesa del govern s'utilitza com a eina fiscal.

Quan les autoritats fiscals d'ambdues regions reaccionen a la inflació domèstica, a part d'estabilitzar el deute o el dèficit, hi ha una millora del benestar en gairebé tots els casos. El fet de donar més èmfasi a la inflació regional implica una major estabilitat de la mateixa, cosa que és molt important per al benestar. No obstant això, com que la major part de l'estabilització de la inflació s'aconsegueix a nivell central, el guany addicional en estabilitat inflacionària a nivell regional és relativament petit. Així doncs, les pèrdues de benestar disminueixen amb el nivell del coeficient de la inflació, tot i que no ho fan de manera substancial.

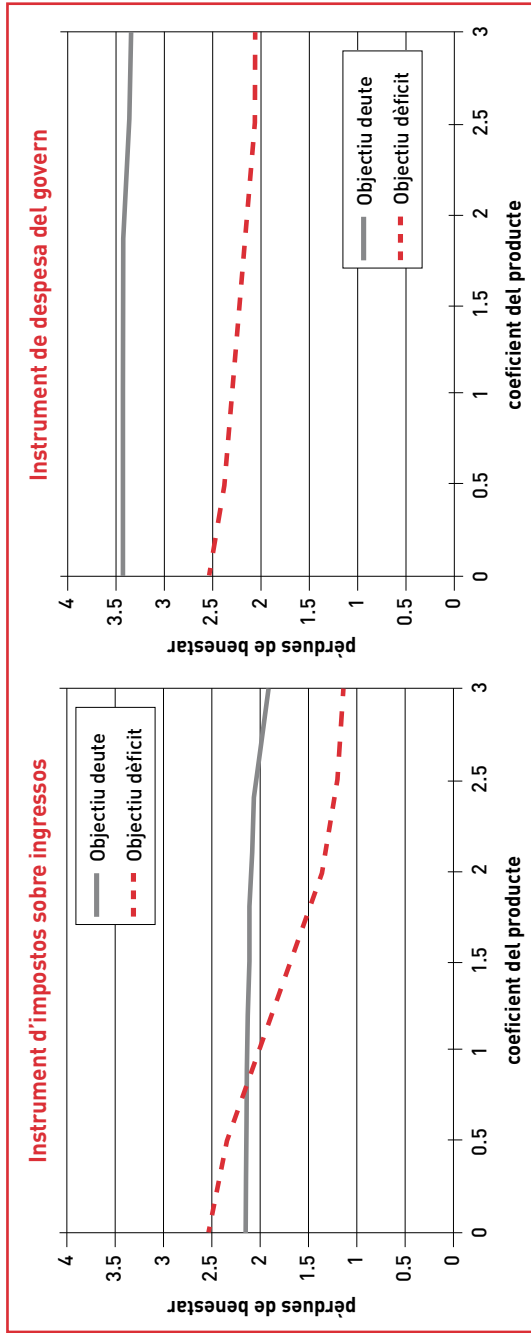
Estabilització de la bretxa del producte

És possible que la política fiscal millori el benestar quan l'objectiu sigui la bretxa del producte regional? La resposta és afirmativa i es pot veure en els dos panells del Gràfic 2, on permetem que l'autoritat fiscal reaccioni als moviments de la bret-

Gràfic 1. Pèrdues de benestar com a funció del coeficient d'inflació a la regla fiscal



Gràfic 2. Pèrdues de benestar com a funció del coeficient de la bretxa del producte a la regla fiscal



xa del producte en cada regió, a més d'estabilitzar el deute o el dèficit regionals. Com abans, el panell de l'esquerra mostra com les variacions en el coeficient de la bretxa del producte en la regla fiscal fan canviar les pèrdues d'equivalència del consum quan l'instrument fiscal és l'impost sobre els ingressos, i el panell de la dreta mostra el mateix pel cas on la despesa governamental varia. Les línies contínues mostren el cas d'estabilització del deute, mentre que les línies discontinües mostren el cas d'estabilització del dèficit.

La pauta general és molt semblant al cas de l'estabilització de la inflació excepte que les pèrdues de benestar disminueixen més amb el nivell del coeficient de la bretxa del producte. Partint d'un règim amb una regla impositiva centrada en el dèficit, l'estabilització de la bretxa del producte regional redueix les pèrdues de benestar del 2,5% a l'1,1% d'equivalència de consum de l'estat estacionari i amb una regla centrada en la despesa del govern de 2,5% a 2,1%. El fet d'enfortir la reacció de la política regional a les variacions de la bretxa del producte causa majors guanys de benestar que reaccionant de manera més forta a la variabilitat de la inflació. El raonament darrera aquesta pauta és força intuïtiu. Donat que l'autoritat monetària se centra en la inflació, la política fiscal regional complementa la política de l'autoritat central si se centra en l'estabilitat del producte.

Els nostres resultats són consistents amb els de Ferrero (2009), que troba que la flexibilitat de la política fiscal regional és crucial per a l'estabilització regional en una unió monetària. També es poden comparar amb l'estudi de Beetsma i Jensen (2004), on es confirma el paper central de la política fiscal en l'estabilització de xocs relatius, i amb Canzoneri, Cumby i Diba (2005), que recolzen que la política monetària en una unió ha d'emfatitzar l'estabilitat de preus mentre que la política fiscal ha d'estabilitzar els xocs asimètrics.

1.6. Quina regla escollim?

L'objectiu de la reforma del PEC acordada pels estats de la UE el setembre del 2005 serveix per millorar la rellevància econòmica del marc del PEC i per enfortir-ne la credibilitat i la seva aplicació. Alguns canvis clau sobre el criteri del dèficit inclouen (a) la presència d'“objectius a mig termini” (d'ara endavant, OMT) diferenciats per a cada regió de la UME que tinguin en consideració les característiques econòmiques de cada país i la seva posició dins del cicle econòmic, i (b) esforços d'ajustament diferenciats dels OMT que tinguin en compte la posició regional dins del cicle econòmic. D'altra banda, el pacte reformat recomana una major atenció sobre el deute i la sostenibilitat. El marc de vigilància del deute es reforça amb l'aplicació del concepte d'una ràtio del deute del govern que sigui “suficientment decreixent i que enfoqui el valor de referència a un ritme satisfactori” en termes qualitius i tenint en compte les condicions macroeconòmiques i les dinàmiques del deute.⁶

Els nostres resultats justifiquen la reforma del PEC: més flexibilitat proporciona guanys de benestar i estabilitat macroeconòmica sempre i quan l'autoritat fiscal faci polítiques d'estabilització. Una altra implicació política important dels nostres resultats és que la política fiscal regional s'ha de centrar en l'estabilització de la bretxa del producte regional. Per tant, la nostra anàlisi justifica l'adopció de diferents esforços d'ajustament per als OMT que tinguin en compte la posició de cada regió en el cicle econòmic.

Així doncs, els nostres resultats van en la mateixa direcció que la reforma del pacte quant a estabilització del deute i increments en la flexibilitat dels criteris de dèficit. També suggereixen que el rigor de les restriccions fiscals no és tan costós pel que fa al benestar. Aquests resultats són consistents amb els resultats empírics de Canova i Pappa

(2006), qui troben que l'estabilitat macroeconòmica gairebé no es veu afectada per la presència de restriccions pressupostàries en els estats dels EUA. També reflecteixen el fet que en el nostre model els guanys de benestar sorgeixen essencialment de l'estabilització de la inflació, que es troba sota el control del banc central.

2. Anàlisi empírica

2.1. La necessitat de suport empíric

Una de les principals prediccions teòriques de l'anàlisi prèvia era que la política fiscal, tant pel que fa a la despesa governamental com a les distorsions impositives, pot afectar la inflació regional en un model d'unió monetària amb dos països. A continuació examinem si les dades confirmen aquesta hipòtesi. Estudiem empíricament la relació entre pertorbacions fiscals i diferencials de preus i productes regionals en unions monetàries utilitzant una mostra de nou països europeus i quaranta-set estats dels EUA utilitzant Autoregressions Vectorials Estructurals (d'ara endavant, VAR).⁷

Identifiquem els xocs fiscals com a innovacions en els processos de despesa del govern i ingressos públics. Se suposa que els xocs fiscals representen canvis inesperats en les mesures fiscals. Sempre és una tasca difícil poder identificar xocs que tenen un sentit des del punt de vista econòmic i les pertorbacions fiscals no són una excepció. L'“endogeneïtat” de les variables fiscals, les interaccions entre les decisions de política fiscal i monetària, els retards entre el pla, l'aprovació i la implementació de polítiques, i l'escassetat de restriccions raonables fa que les alteracions fiscals siguin difícils de reconèixer. En aquest treball evitem aquests problemes utilitzant restriccions de signe en les dinàmiques del producte i dels dèficits

generats per un gran nombre de models dinàmics estocàstics d'equilibri general (DSGE)⁸ (vegeu, per exemple, Baxter i King, 1993; Ludvigson, 1996; Ohanian, 1997; Fatas i Mihov, 2001, i Pappa, 2009).

Observeu que en la secció anterior es feia l'anàlisi de regles fiscals i en aquesta secció ens centrem en els xocs fiscals. Els dos temes estan interrelacionats. Hem après moltes coses que són importants per a l'anàlisi de polítiques amb l'estudi dels efectes dels xocs fiscals en el producte, l'ocupació i la inflació regionals. Primerament, és essencial saber si aquests xocs tenen efectes reals. Si l'anàlisi empírica revelés que els xocs fiscals regionals no tenen efectes reals a nivell regional, l'anàlisi teòrica de la primera part seria inapropiada. En segon lloc, també és útil pel disseny de polítiques econòmiques saber el nivell d'impacte dels xocs fiscals en variables regionals. En concret, el fet de mesurar l'efecte multiplicador d'un xoc fiscal sobre el producte pot ajudar a determinar l'efectivitat de la política fiscal. En tercer lloc, és útil per l'elaboració de regles fiscals determinar en quina direcció aquests xocs afecten les variables macroeconòmiques. Si, per exemple, trobéssim en les dades que els increments exògens en la despesa del govern incrementen substancialment el producte, podríem justificar certes regles en les quals la despesa del govern reacciona a desviacions del producte del seu potencial. És per això que el resultat de l'anàlisi empírica pot justificar les suposicions que hem fet a la primera part de l'opuscle.

2.2. El model de forma reduïda

Modelitzem el VAR per a cada unitat utilitzant cinc variables endògenes, unes quantes variables exògenes i una constant per a cada unió. Les variables endògenes, totes elles expressades en logaritmes, són: la ràtio del nivell de preus local a la de la unió; la ràtio del PIB per càpita real local a la de la unió; la ràtio del nivell d'ocupació local

a la de la unió; el nivell d'ingressos públics reals locals i la despesa real del govern a nivell local, ambdós en termes per càpita i deflactats pel nivell de preus locals. Les variables exògenes que incloem són els tipus d'interès nominals a nivell de la unió, el nivell dels preus del petroli i, per als EUA, el dèficit a nivell de la unió i el deute local. Els preus del petroli s'utilitzen per capturar els efectes d'oferta agregats a nivell de la unió, i amb els tipus d'interès nominals i el dèficit a nivell de la unió volem controlar els efectes cíclics agregats causats per la demanda. Favero i Monacelli (2002) estimen les regles de política fiscal i troben que el deute és un determinant important dels impostos i de les despeses. Incloem el deute local en les especificacions dels EUA, però les excloem de la UME perquè només hi ha dades anuals disponibles, que presenten petites variacions sobre la mostra. De manera semblant, excloem el dèficit a nivell de la unió de les especificacions de la UME ja que no hi ha una autoritat fiscal federal.

2.3. Identificar els xocs fiscals

Tot i que els VAR estructurals han estat extensament utilitzats per estudiar la transmissió de xocs de política monetària (vegeu Christiano, Eichenbaum i Evans (1999) i Leeper, Sims i Zha (1996) per referències), s'han fet força menys estudis per identificar les pertorbacions fiscals i per examinar-ne els efectes macroeconòmics.⁹

Aquest aparent desinterès es deu, en part, al fet que la política fiscal és normalment previsible. Un canvi en la fiscalitat va lligat a llargues discussions i debats polítics abans que es pugui aplicar. Aquests retards fan que la "innovation accounting" sigui problemàtica: els agents ajusten el seu comportament a les noves condicions quan encara preval el règim antic: les variables macroeconòmiques es comencen a moure abans que el xoc passi i no hi ha sorpresa mesurable en el moment del canvi de

política. Aquest problema de “no-fonamentalitat” passa més en xocs fiscals que en cap altre tipus d’alteració de política econòmica. Un segon problema conceptual té a veure amb el fet que, fins i tot quan la política no canvia, la despesa i els ingressos es mouen amb l’estat de l’economia. Per exemple, els ingressos fiscals s’incrementen quan hi ha un boom econòmic i la despesa s’expandeix en una recessió encara que no s’observi cap canvi en la fiscalitat. Per poder donar sentit a l’exercici, és necessari ser caut a l’hora de distingir les variacions en variables fiscals causades per canvis exògens de la política, d’aquelles causades per reaccions endògenes derivades del cicle econòmic. En tercer lloc, tal i com suggereix, per exemple, la teoria del nivell de preus (vegeu, per exemple, Christiano i Fitzgerald, 2000), les accions de la política fiscal i la política monetària poden estar relacionades. Això era cert en el passat en molts països de la UME, on les autoritats monetàries satisfien residualment la restricció pressupostària del govern. Quan les decisions sobre política fiscal i política monetària estan relacionades, el fet d’identificar xocs fiscals separadament d’altres pertorbacions polítiques pot ser erroni (vegeu, per exemple, Neri, 2002).

El nostre escenari està dissenyat per evitar, en principi, tots aquests problemes. Primerament, ja que considerem unions monetàries, podem prendre la política monetària com a donada quan examinem la política fiscal regional. Això ho aconseguim suposant “exogeneïtat” dels tipus d’interès de l’economia a nivell de la unió de les variables regionals. En segon lloc, ja que en el VAR totes les variables són endògenes, podem controlar per l’estat del cicle econòmic local. Eliminem de l’anàlisi l’estat agregat de l’economia prenent les variables reals en desviacions del nivell de la unió i introduint-hi controls addicionals. En tercer lloc, donat que definim precisament el tipus d’alteració fiscal que busquem i el temps de la resposta de les variables endògenes és força il·limitat, el “non-

fundamentalness problem” (problema de la no-fonamentalitat) també es redueix considerablement.

Les restriccions identificadores

En aquest exercici examinem xocs de despesa amb les següents característiques:

1. (G) Han de produir comoviments positius contemporanis en el dèficit regional i comoviments positius en el producte regional.
2. (BB) Han de deixar el dèficit contemporani regional sense canvis i produir comoviments negatius en el producte regional.

El primer tipus de xoc de despesa és el que normalment apareix en els llibres de macroeconomia, en cicles econòmics reals dinàmics (RBC)¹⁰ o models de rigideses nominals (vegeu, per exemple, Baxter i King, 1993; Ludvigson, 1996 o Pappa, 2009). Un increment inesperat de la despesa del govern, finançat mitjançant impostos de suma fixa o bé emetent bons, incrementa, per definició, el dèficit regional i estimula la demanda agregada i el producte. En identificar aquest tipus de xocs desconeixem el comportament de la recaptació d’impostos: poden no canviar o moure’s igual que la despesa sempre i quan la correlació amb aquesta no sigui perfecta. Tampoc sabem els temps de resposta en el producte (poden ser contemporanis, aparèixer amb retard, o anar per davant del xoc).

El segon tipus de xoc que considerem són els xocs de pressupost equilibrat: aquestes pertorbacions produeixen comoviments positius instantanis en els ingressos, no canvien els dèficits regionals i generen comoviments negatius amb el producte regional. Aquestes dinàmiques són estàndards en models d’equilibri general de política fiscal. Per exemple, Baxter i King (1993) i Ohanian (1997) mostren que en els models de RBC un increment

en la despesa del govern finançada mitjançant impostos al treball disminueix temporalment el consum i la inversió i té efectes perllongats i negatius en el producte. Això passa perquè els efectes negatius del canvi en els impostos al treball superen els efectes positius de l'augment de la despesa pública en la demanda. És a dir, encara que la despesa del govern augmenta la demanda agregada, tendint a incrementar el producte, l'increment en els impostos disminueix la demanda privada de béns. La disminució de la demanda privada és major que l'augment inicial de demanda pública i el producte es redueix en equilibri.

Pel que fa a les pertorbacions en els ingressos, també s'examinen dos tipus de xocs:

1. (T) Els que produeixen comoviments negatius contemporanis en els dèficits locals i comoviments negatius en el producte local.
2. (RL) Els que no canvien els dèficits locals o bé fan que hi hagi un comoviment positiu amb les pertorbacions, i que produeixin un comoviment negatiu amb el producte local.

El primer tipus de pertorbacions dels ingressos és estàndard (vegeu, per exemple, Fatas i Mihov, 2001). Una caiguda inesperada en els ingressos impositius incrementa els dèficits locals i estimula el producte, tot reduint la càrrega impositiva sobre l'economia local. En aquest cas, la despesa del govern no s'assumeix inamovible: de fet, podria comoure's negativament amb el producte si el consum del govern tingués un paper parcialment estabilitzador. El que és crucial per a la identificació és que els comoviments de la despesa i dels impostos siguin baixos, per tal que els dèficits de pressupost es comoguin negativament amb les pertorbacions dels ingressos. A més, en aquest cas el temps de resposta del producte no està restringit.

El segon tipus d'alteració és un xoc "Reagan-Laffer". Quan les distorsions causades pels impostos són altes, una caiguda d'ingressos impositius (per mitjà d'una caiguda en els nivells impositius mitjans o marginals) pot estimular el producte fins a l'extrem que la baixada inicial d'ingressos es vegi més que compensada per una base impositiva major sobre la qual aplicar impostos més baixos. Com a conseqüència, els dèficits poden restar inalterats o bé fins i tot baixar. És difícil que es produeixin xocs als ingressos amb aquestes característiques en models d'equilibri general –el nivell marginal d'imposició sobre la renda ha de ser superior al 60-70%– i, per tant, pot ser que les dades no incloguin prou episodis perquè aquest esforç tingui sentit.

Una vegada més, no posem restriccions a les dinàmiques de despesa: només requerim que aquesta sigui consistent amb les restriccions de signe imposades als dèficits. Observeu que els xocs RL són molt diferents dels xocs BB. En el cas dels xocs BB, els impostos es mouen per tal d'equilibrar el pressupost, mentre que per als xocs RL no és necessari que la despesa del govern reaccionï a una baixada d'impostos. És important entendre que el pressupost està equilibrat per als xocs RL no per moviments a la despesa del govern, sinó com a reacció endògena de l'economia al xoc. És a dir, en abaixar els impostos, observem que el producte augmenta a causa de la desaparició d'algunes distorsions i això fa que els ingressos del govern acabin essent superiors que la baixada inicial en la recaptació.

La Taula 2 detalla les restriccions d'identificació. Com que no hi ha restriccions sobre els diferencials de preus, podem examinar el seu comportament dinàmic en resposta als xocs fiscals.

Donat que el nostre enfocament per a la identificació és diferent del que habitualment s'utilitza a la literatura, convé posar en relleu les grans diferències i els avantatges de la nostra estratègia. La

Taula 2. Identificació dels xocs fiscals

	Correlació (G,Y)	Correlació (T,Y)	Correlació (G,DF)	Correlació (T,DF)	Correlació (G,T)
Xoc a G	>0		>0		>0
Xoc a BB	<0		=0		=1
Xoc a T		<0		<0	
Xoc a RL		<0		≥0	

literatura existent se centra normalment en casos d'estudi i informació externa (zero restriccions) per tal d'aclarir els xocs fiscals de les innovacions de forma reduïda en els VAR. Els casos d'estudi (vegeu, per exemple, Ramey i Shapiro, 1998, o Burnside [*et al.*] 2004) són maneres potents d'estudiar la política fiscal sempre i quan es pugui assegurar que el canvi en la política fiscal sigui veritablement exogen i que el xoc és el rellevant per l'estudi. Comparant-ho amb els enfocaments estàndard d'identificació, les nostres restriccions es basen en la teoria, i aquelles utilitzades per la literatura són, en gran part, convencionals. Per exemple, si assumim que els ingressos impositius no responen als xocs de despesa durant un mateix període –una suposició utilitzada per la literatura per tal de separar ingressos i xocs impositius– podem tenir problemes amb les dades anuals. De manera semblant, les restriccions necessàries per identificar els xocs a la despesa en dades trimestrals –per exemple, el producte i els preus no responen contemporàniament als xocs de despesa (Edelberg [*et al.*] 1999) o que la despesa del govern triga més d'un trimestre a respondre a moviments inesperats del producte (Blanchard i Perrotti, 2002)– no són idonis en dades anuals a causa dels estabilitzadors automàtics. Com que la nostra metodologia no utilitza restriccions convencionals per tal d'identificar les alteracions estructurals, ni l'“endogeneïtat” que apareix en els exercicis amb restriccions amb retard, ni el fet que els xocs fis-

cals tenen una naturalesa d'equilibri general, són un problema en el nostre exercici.

2.4. Metanàlisi: combinar la informació de diverses unitats

Com que les dades es presenten en un panell, els nostres exercicis se centren en caracteritzar tant les tendències mitjanes com en posar en relleu les diferències de secció creuada. Com que la base de dades és petita tant en el temps com en les unitats, i el model és dinàmic, les tècniques estàndard no serveixen. L'enfocament que prenem és Bayesià: modelitzem la secció creuada dels experiments com a observacions repetides sobre un mateix fenomen desconegut (la resposta dels diferencials de preus regionals a xocs fiscals). En aquest sentit, la informació procedent de les dades de Portugal, per exemple, pot ser útil per estimar els efectes dels xocs fiscals a Grècia, posem per cas. Construïm distribucions posteriors que reflecteixen les nostres suposicions a priori i la informació continguda en la secció creuada de països i dades individuals. Per als estats dels EUA assumim poc coneixement a priori sobre els efectes dels xocs. Per als països de la UME utilitzem informació dels estats dels EUA per calibrar el prior. En concret, suposem que la mitjana d'estimacions per als estats dels EUA pot ser proporcional a la mitjana de les estimacions dels països de la UME. Clarament, això no implica que les dues experiències siguin necessàriament la mateixa: això tan sols suggereix que, a priori, la mitjana de productes dels EUA es correspon, aproximadament, amb la mitjana esperada dels productes dels països de la UME.

2.5. Els resultats

Identificació i multiplicadors

La identificació dels xocs estructurals és parcialment satisfactòria. Tot i que en la majoria d'estats

dels EUA i dels països de la UME vam ser capaçs d'identificar xocs G i T, no ho vam aconseguir tant, i a vegades en absolut, a l'hora d'identificar els altres dos tipus d'alteracions fiscals. Per exemple, només vam aconseguir recuperar els xocs de pressupost equilibrat en alguns estats dels EUA, i els xocs Reagan-Laffer són absents tant en els estats dels EUA com en els països de la UME. Creiem que aquesta impossibilitat es deu a tres fets: en primer lloc, diferents estats dels EUA utilitzen fons externs al seu pressupost anual (per exemple, els fons d'estabilització) per aplanar les fluctuacions dels ingressos que requeririen canvis en la despesa per tal de mantenir el pressupost equilibrat; en segon lloc, no hi ha pràcticament cap cas de les característiques dels xocs Reagan-Laffer a les nostres mostres; i tercer, les dades de la UME són reduïdes.

Per als EUA identifiquem xocs G en 36 estats, xocs BB en 12 estats i xocs T en 31 estats. Per examinar l'efecte multiplicador dels xocs fiscals al producte mirem els multiplicadors del producte. Els multiplicadors del producte es refereixen al fet que l'increment en la demanda agregada per l'efecte d'un xoc fiscal causa un increment en el producte que és un múltiple del primer. Per a xocs G, dues terceres parts dels multiplicadors de la despesa són majors que 1, el valor mitjà és d'1,4 i el rang interquartil és de 0,98 a 2,54.

Els multiplicadors de la despesa són més grans si van seguits de xocs T, la qual cosa suggereix que els xocs a la despesa finançats per dèficits desplacen el consum o la inversió més que les baixades d'impostos finançades per dèficits. De fet, tan sols hi ha 7 de 31 estats en els quals els multiplicadors siguin menors que 1; el valor mitjà és 1,72 i el rang interquartil és de 1,19 a 3,73. Finalment, els multiplicadors del producte generats per xocs de pressupost equilibrat són habitualment grans. De fet, en 10 dels 12 casos el multiplicador excedeix -1,0, en sis excedeix -5,0 i el valor mitjà és de -3,78.

La magnitud dels multiplicadors del producte suggereix que l'efecte multiplicador d'un xoc fiscal sobre el producte és considerable. A més, la magnitud dels multiplicadors a nivell estatal són més grans que els trobats a nivell federal (vegeu, per exemple, Blanchard i Perotti, 2002). L'última observació suggereix que per estimular el producte és més eficient utilitzar el pressupost a nivell estatal, i, en concret, reduir els impostos. Aquesta és una lliçó molt important per la crisi que estem patint actualment. Una política fiscal contracíclica s'ha d'impulsar a nivell estatal en comptes de fer-ho a nivell federal.

Per a la UME identifiquem xocs G a 8 països (Àustria, Bèlgica, Finlàndia, Alemanya, Irlanda, Itàlia, Països Baixos i Espanya) i xocs T a 5 països (França, Alemanya, Irlanda, Itàlia i Espanya). Els multiplicadors instantanis del producte són més grans que 1 en 6 casos per als xocs G (amb una mitjana anual igual a 1,70) i en 3 casos per als xocs als ingressos (amb una mitjana anual d'1,98). Aquests números són comparables als de Perotti (2002) per a 5 països de l'OCDE malgrat que utilitza diferents estratègies d'identificació i una mostra molt més ampla. Comparat amb els estats dels EUA, els multiplicadors anuals dels impostos són més grans en general, cosa que reflecteix la importància relativa dels ingressos sobre el PIB. Això no obstant, als Països Baixos i a Alemanya els multiplicadors del producte són petits i no estadísticament diferents de zero.

Quan comparem les respostes regionals de les dues unions monetàries apareixen dos trets interessants. En primer lloc, els xocs a la despesa produeixen respostes del producte i de l'ocupació instantànies que són dues vegades més grans a la UME que als EUA, tot i que l'efecte instantani de les reduccions impositives sobre l'ocupació és molt menor a la UME que als EUA. En segon lloc, la productivitat augmenta en tots els països de la

UME excepte a Finlàndia després d'un xoc G, i la magnitud mitjana d'aquests increments és molt més gran que als EUA. Donat que els multiplicadors del producte són majors a la UME, concloem que els increments a la productivitat no passen directament a increments salarials o que les institucions del mercat laboral silencien aquests efectes. Així, arribem a la conclusió que per a la UME, a diferència dels EUA, la despesa fiscal és una eina molt valuosa per a polítiques contracíclicues.

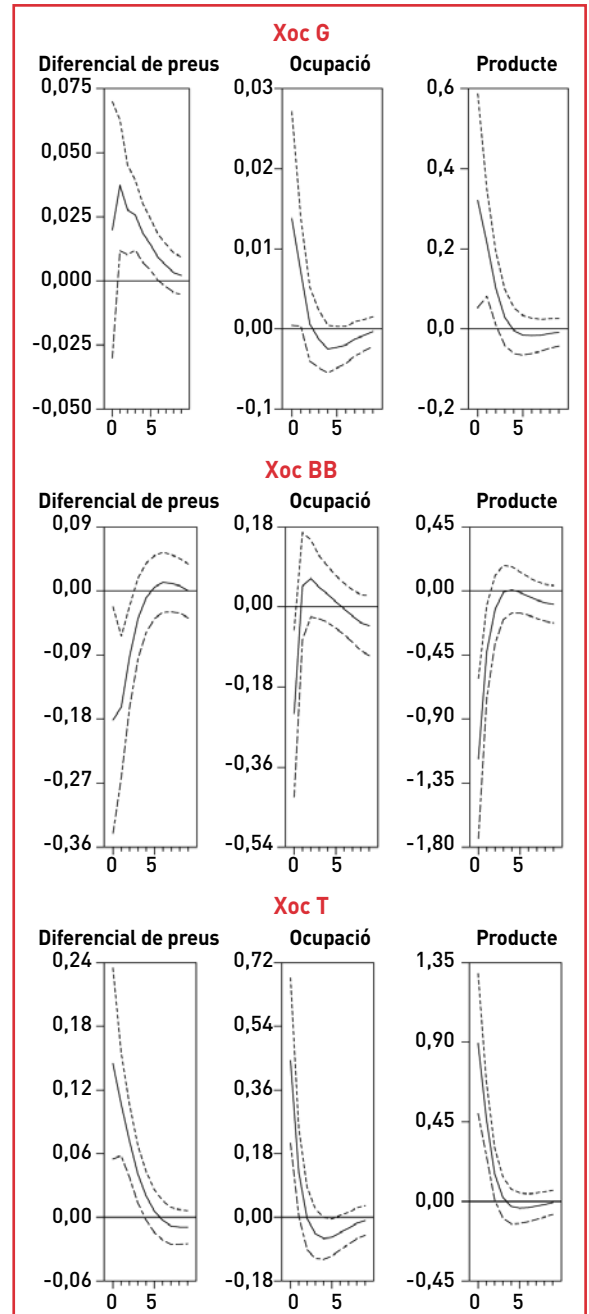
Efectes típics

Comencem descrivint les respostes dinàmiques típiques de les variables macroeconòmiques en ambdues unions monetàries. Per típiques ens referim a l'efecte mitjà estimat utilitzant la tècnica de la metanàlisi. A tots els gràfics que venen a continuació normalitzem l'impuls de la despesa perquè sigui positiu i de magnitud unitària i l'impuls dels ingressos perquè sigui negatiu i de magnitud unitària.

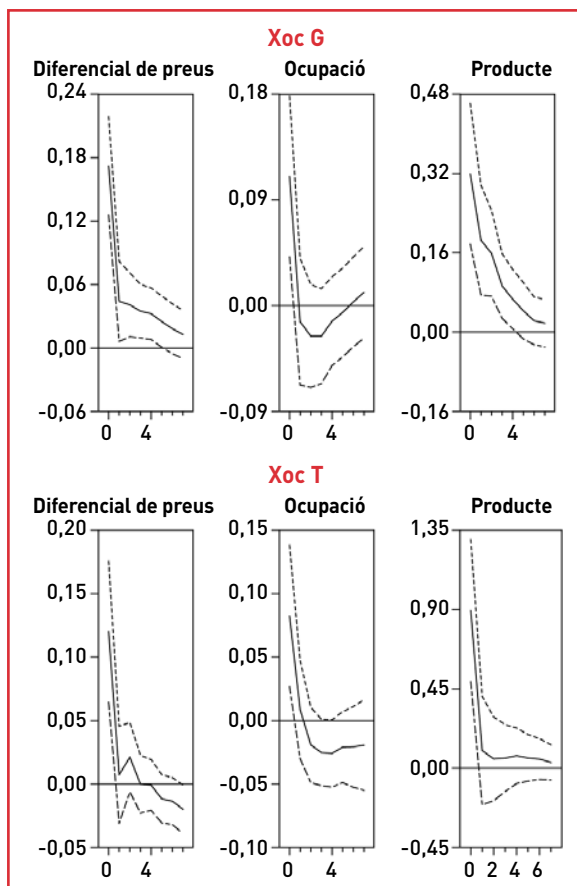
El Gràfic 3 mostra la resposta típica de secció creuada de diferencials de preus (columna 1), diferencials d'ocupació (columna 2) i diferencials de producte (columna 3) per als tres tipus de pertorbacions. Cada casella mostra la mitjana posterior i el 68% del rang posterior. Els resultats són consistents amb les prediccions teòriques.

De mitjana, les alteracions G i T incrementen significativament els diferencials de preus. Convé recordar que la nostra identificació requereix que aquests xocs incrementin el producte i els dèficits. L'anàlisi estàndard dels llibres de text suggereix que, després d'una expansió fiscal, la corba de la demanda local es mou a la dreta. Quan la demanda local és esbiaixada cap a béns produïts localment (que empíricament sembla ser el cas, donades les respostes d'ocupació relativa), els preus locals augmenten més que els preus a nivell de la unió.

Gràfic 3. Resposta mitjana als EUA



Gràfic 4. Resposta mitjana a la UME



Una alteració de tipus BB disminueix significativament els diferencials de preus, de mitjana. Aquest patró es pot interpretar fàcilment si recordem les restriccions d'identificació. Un increment en la despesa, finançat per un impost distorsionant, en realitat té l'efecte de contraure el producte. Per tant, encara que l'increment de la despesa del govern pugui moure la demanda local cap a la dreta, l'increment dels impostos distorsionadors necessari per mantenir el pressupost equilibrat, mou la mateixa corba cap a l'esquerra.

Cal observar que, tot i que les respostes contemporànies dels diferencials de preus són significativament diferents de zero per als xocs BB i T, cal que transcorri un any perquè els xocs G tinguin un efecte estadísticament significatiu. A més, tot i que per als dos primers xocs les respostes es perceben com a significatives en els diferencials de preus fins a 2-3 anys, en l'últim cas les respostes són estadísticament insignificants només 6 anys després. En altres paraules, els xocs G en mitjana triguen a repercutir sobre els preus, però el seu efecte és més persistent.

La magnitud de les respostes també difereix segons el tipus de xoc. De fet, la mitjana de les respostes del diferencial de preus posterior és -0,18% en el cas del xocs BB; 0,15% en el cas del xocs T i només 0,025% en el cas dels xocs G. Aquest ordre de magnituds encaixa amb les respostes de l'ordre del producte relatiu i l'ocupació relativa dels tres xocs i amb els resultats de Mountford i Uhlig (2009) per a dades agregades.

Les respostes dels diferencials de preus per a la UME també corroboren el que ens esperem de la teoria (veure Gràfic 4): tant les alteracions G com les T incrementen, de mitjana, els diferencials de preus. L'efecte dura més per als xocs G (5 trimestres) que per als xocs T (1 trimestre) i, contràriament al que hem documentat per als EUA, les respostes arriben al punt màxim instantàniament per a ambdós casos.

La magnitud mitjana de la resposta posterior per a diferencials de preus a pertorbacions G és 0,18 i per a xocs T és 0,12. Així doncs, contràriament al que ens hem trobat per als EUA, els xocs de despesa tenen un major efecte sobre els diferencials de preus que els xocs als ingressos. Aquesta diferència té a veure amb la magnitud de la despesa en consum sobre la ràtio del producte, que és més de dues vegades més gran de mitjana

en un país típic de la UME que en un estat dels EUA (de 0,21 a 0,09).

Recordeu que les estimacions de les respostes estructurals a la UME s'obtenen en el supòsit que, a priori, la distribució del vector de respostes estructurals mitjanes sigui semblant a la distribució posterior de la mitjana de les respostes dels EUA. Encara que s'assemblin qualitativament, els trets de les respostes dels diferencials de preus són quantitativament diferents en ambdues àrees. Per consegüent, tot i que la mostra és petita, hi ha informació en les dades per allunyar la distribució posterior de la prior.

Patrons individuals unitaris

Els patrons individuals unitaris són molt heterogenis als EUA quant a magnitud, la forma o la significació estadística de les respostes. Malgrat l'heterogeneïtat, hi ha diversos trets qualitius comuns: les respostes dels diferencials de preus als xocs de balanç del pressupost són habitualment majors que els xocs G o T; i els xocs G produeixen respostes més retardades i més persistents que els xocs T. En els països de la UME, les respostes del diferencial de preus a un xoc G també són heterogènies. Per exemple, en tres països les respostes obtenen el resultat màxim de manera instantània i en cinc d'ells tenen forma d'U invertida amb el màxim variant entre els trimestre u i cinc; les respostes són significatives només per un trimestre a Àustria i duren fins a vuit trimestres a Itàlia. Finalment, el nivell màxim de les respostes varia de 0,06 (Alemanya) a 3,61 (Bèlgica). Les respostes a xocs als ingressos són més semblants en la forma (totes obtenen el màxim instantàniament) i la persistència (desapareixen després de dos trimestres), però la magnitud de la resposta màxima varia de 0,07 (Alemanya) a 0,28 (Itàlia).

Val la pena relacionar les respostes dels diferencials de preus amb un episodi concret que ha atret l'atenció dels cercles responsables de les polítiques econòmiques. Per captar inversions estrangeres al país, el govern irlandès va reduir els impostos al capital el tercer trimestre de 1999 i això va comportar un augment significatiu del producte el 2000 i el primer trimestre del 2001. El febrer del 2001, el Consell Europeu va advertir¹¹ les autoritats irlandeses que restringissin els seus intents de reduir el seu superàvit cíclicament ajustat. Concretament, el Consell estava preocupat pels efectes que aquesta política tindria sobre el diferencial d'inflació. La nostra investigació suggereix que aquesta preocupació segurament és excessiva. De fet, la resposta màxima dels diferencials de preus són "tan sols" de 0,25 i va passar al mateix temps que hi havia un gran efecte expansiu del producte (la resposta instantània del producte se situa al voltant del 7,0). És molt interessant el fet que aquest número és molt més gran que la magnitud de les respostes al diferencial de preus produïdes a Alemanya (amb el màxim al voltant del 0,07) o França (0,09), dos països que també han infringit els límits del PEC.

La importància dels xocs fiscals en les fluctuacions regionals

Als bancs centrals que els preocupin les diferències regionals d'inflació i els seus efectes potencials en l'estabilitat de preus els pot interessar saber quant d'important són els xocs que hem identificat a l'hora d'explicar quantitativament la variabilitat de la diferencial dels preus. La Taula 3 presenta aquesta informació a 10 anys vista: mostrem la mitjana, la mediana i el rang interquartil en els estats dels EUA (min-max per a la UME) dels moviments del diferencial de preus explicats pels tres tipus de xocs. De mitjana, els xocs a la despesa expliquen el 14%, els xocs al pressupost equilibrat el 23% i els xocs als ingressos al voltant del 19% de la variabilitat en la diferencial de preus.

Taula 3. Descomposició de la variància

EUA			
Horitzó a 10 anys			
	Mitjana	Mediana	Rang Interquartil
Xoc a G	0,14	0,11	[0,05 a 0,17]
Xoc a BB	0,23	0,21	[0,10 a 0,30]
Xoc a T	0,19	0,14	[0,05 a 0,20]

UME			
Horitzó a 8 trimestres			
	Mitjana	Mediana	Min-Màx
Xoc a G	0,21	0,18	[0,03 a 0,77]
Xoc a BB			
Xoc a T	0,15	0,14	[0,03 a 0,34]

El percentatge de la variabilitat del diferencial de preus explicat per alteracions fiscals en els països de la UME és semblant al que trobem pels estats dels EUA. Els xocs a la despesa expliquen un 21% i els xocs als ingressos un 14% de la variabilitat en el diferencial de preus. L'heterogeneïtat s'observa clarament en aquest punt: els xocs G expliquen més del 40% de la variabilitat en els diferencials de preus a Irlanda i Finlàndia i pràcticament de zero a Alemanya o Espanya, mentre que els xocs als impostos expliquen al voltant del 34% de la variabilitat en el diferencial de preus a Espanya i percentatges negligibles a Bèlgica, França i Alemanya. Cal ser cauts amb aquestes estimacions: la mostra inclou gairebé un cicle econòmic complet, però potser no és representatiu de les condicions habituals de la UME.

Per tant, les pertorbacions fiscals poden afectar significativament la variabilitat en el diferencial de

preus. En la majoria de casos la contribució és discreta, però hi ha casos en què les pertorbacions fiscals són un motor potent de fluctuacions en el diferencial de preus.

Els resultats de l'anàlisi empírica suggereixen que la política fiscal és una font petita, però estadísticament significativa dels diferencials de preus. La magnitud dels efectes varia amb la unitat i el tipus de xoc, però les alteracions fiscals expliquen, entre el 14% i el 23% de les fluctuacions en els diferencials de preus en ambdues unions. No obstant això, hi ha molta heterogeneïtat i hi ha molts estats (països) on més del 40% de la variabilitat en la diferencial de preus es pot atribuir a algun xoc fiscal.

La nostra anàlisi empírica ens pot orientar sobre alguns aspectes de la política fiscal. En primer lloc, ens demostra que els xocs de pressupost equilibrat tenen un efecte considerable tant en els preus com en el producte local. Donat que aquests xocs produeixen grans oscil·lacions en les variables macroeconòmiques importants cal utilitzar-les amb cautela. En segon lloc, donat que les respostes del diferencial de preus és més persistent en els xocs a la despesa finançats amb dèficits i de major pes en xocs als ingressos, retallades dels ingressos poden ser un instrument important d'estabilització, mentre que els canvis en la despesa poden comportar efectes procíclics indesitjables –i deixant de banda els motius d'aplanament d'impostos. En tercer lloc, encara que hi ha semblances entre els EUA i la UME, també hi ha importants diferències quantitatives. Els xocs a la despesa, en comparació amb els xocs als impostos, estimulen més l'activitat econòmica a la UME, mentre que succeeix el contrari als EUA. En quart lloc, la política fiscal és més efectiva per estimular la producció a nivell regional que a nivell federal als EUA.

3. Conclusions

Es podrien escriure molts llibres per analitzar el paper de la política fiscal a la UME. En aquest estudi tan sols ens centrem en el paper estabilitzador que la política fiscal pot tenir en unions monetàries en general i a la UME en particular. Hem mostrat en un model teòric d'unió monetària amb rigideses de preus que les restriccions fiscals no són tan nocives com podríem esperar per l'estabilitat macroeconòmica i el benestar, i que l'estabilització de la bretxa del producte regional pot ser un objectiu adequat per les autoritats fiscals regionals. Per validar la nostra recomanació de política econòmica, a la segona part de l'opuscle hem demostrat que la política fiscal regional pot estimular la demanda domèstica en dues unions monetàries grans, com són els EUA i la UME. Concretament, hem demostrat que tant els increments en la despesa del govern com les baixades d'impostos incrementen el producte regional, l'ocupació i el nivell de preus, respecte a la mitjana de la unió.

El present opuscle ofereix una varietat de resultats que són útils pel disseny de la política (econòmica). A continuació explico breument els que crec que són els resultats més importants per l'anàlisi de la política fiscal a la UME actualment. En primer lloc, els resultats empírics revelen que si la política fiscal està restringida (xocs BB) els resultats poden ser adversos tant per l'economia real com pels preus. Això demostra que les regles pressupostàries estrictes, com les que es recomanen en el primer PEC, no tenen perquè ser la manera correcta de restringir la política fiscal per tal d'evitar asimetries regionals. També assenyala l'ús de regles més flexibles que tinguin en compte l'estabilització de la inflació i el producte regional, com les que hem proposat en la primera part de l'opuscle. En segon lloc, donat que els xocs de política fiscal poden afectar significativa-

ment el producte i la inflació regional de la UME, el disseny de polítiques sistemàtiques que tinguin com a objectiu el producte i la inflació regional pot ser beneficiós per l'estabilitat regional. En tercer lloc, l'ús d'impostos com a instrument fiscal sembla més adequat als EUA, mentre que l'ús de la despesa del govern sembla més adequat per a Europa. La teoria també suggereix que la despesa governamental, excloent els punts que millorin la utilitat privada, és l'eina apropiada per a l'estabilització. Per tant, podem concloure que els components de la despesa del govern que no siguin partides de l'estat del benestar són l'eina fiscal correcta a Europa. Finalment, els nostres resultats haurien d'empènyer a l'optimisme en cercles polítics en vista de la recent recessió i de la inhabilitat de la política monetària a reaccionar sola a la recessió global i a les asimetries regionals. La magnitud dels multiplicadors fiscals regionals als EUA i a Europa indica que la política fiscal pot ser una eina potent per a polítiques d'estabilització. Evidentment, els xocs fiscals que hem analitzat són d'una naturalesa diferent dels increments de despesa actuals, tant en la magnitud com en l'entorn econòmic, però indiquen que l'expansió de la política fiscal pot ser la manera correcta de sortir de la recessió actual.

Encara queden moltes preguntes per investigar que no tenen resposta i que no tractem en aquest opuscle. Per exemple, els nostres resultats no contemplen la possibilitat que vulguem restringir la política fiscal per altres raons (per exemple, per millorar la credibilitat de les autoritats monetàries o per reduir la probabilitat que es monetitzi el deute). Les polítiques fiscals descentralitzades poden donar peu a comportaments oportunistes. Un país amb un gran dèficit pressupostari podria provocar un increment dels tipus d'interès per tota la unió monetària i/o apreciacions de la divisa amb conseqüències en la inversió i el creixement. Molts economistes es basen en l'argument de l'oportu-

nista per estudiar quant desitjables serien les restriccions fiscals en una unió monetària i han arribat a conclusions conflictives. Aquestes inquietuds no formen part de la nostra anàlisi.

Molts economistes han debatut últimament la necessitat d'algun tipus de federalisme fiscal a la zona euro. Durant els anys 80 la Comissió Europea va treure l'eslògan "One market - one money", 'Un mercat, una moneda' per donar suport a la creació d'una divisa comuna. Són suficients trenta anys per fer el següent pas i pensar en un eslògan per a un pressupost comú europeu? Encara que els resultats empírics han demostrat que les experiències de la UME i dels EUA són molt diferents, no hem analitzat si l'existència d'un govern federal als EUA és responsable d'aquestes diferències. En el futur es podria treballar en avaluar teòricament si aquestes diferències són importants i proporcionar recomanacions sobre possibles canvis institucionals en el sistema fiscal de la UME.

Notes

(1) *Per tal de derivar un criteri de benestar suposem que la distorsió causada per la competència monopolística es compensa amb un subsidi al treball finançat amb impostos de suma fixa, per tant, les polítiques no han de corregir aquesta distorsió.*

(2) *Galí i Monacelli (2008) analitzen la política fiscal òptima en una unió monetària amb molts països petits i les seves conclusions s'assemblen al pla òptim estudiat aquí.*

(3) *El pes relatiu de l'estabilització del deute i el dèficit s'escull per tal que la variabilitat d'aquestes variables tingui un equilibri zero.*

(4) *Cal remarcar que l'evolució del deute del govern i la definició de dèficit impliquen que quan els objectius de les polítiques fiscals regionals són el dèficit, en realitat controlen l'evolució del deute i viceversa. Per exemple, quan els instruments fiscals se centren en l'estabilització del deute, els dèficits estan sota control. A causa d'això, no tenim en compte les regles en les quals els instruments fiscals reaccionen al deute i al dèficit.*

(5) *Liu i Pappa (2008) troben que les pèrdues per moviments ineficients en els preus relatius dels béns comerciables poden arribar al 5% del consum de l'estat estacionari.*

(6) *Només considerem els canvis dels PEC que interessen la part preventiva del pacte, ja que el nostre model no pot tractar els canvis per la part correctiva.*

(7) *De l'anglès, Structural Vector Autoregressions, nota del traductor.*

(8) *De l'anglès, Dynamic Stochastic General Equilibrium models, nota del traductor.*

(9) *Excepcions rellevants inclouen Ramey i Shapiro (1998), Edelberg, Eichenbaum i Fisher (1999), Fatas i Mihov (2001), Mountford i Uhlig (2009), Blanchard i Perotti (2002), Burnside, Eichenbaum i Fisher (2004) i Perotti (2002).*

(10) *De l'anglès, Dynamic Real Business Cycle, nota del traductor.*

(11) *Acció contra Irlanda, Euro Official Journal, 9/3/2001, C077, pp. 7.*

Bibliografia

- Baxter, M. i R. King (1993). "Fiscal policy in general equilibrium". *American Economic Review*, 83, 315-335.
- Beetsma, R. i H. Jensen (2004). "Mark-Up fluctuations and fiscal policy stabilization in a monetary union". *Journal of Macroeconomics*, 26, 357-376.
- Blanchard, O. i F. Giavazzi (2003). "Macroeconomic effects of regulation and deregulation in goods and labour markets". *Quarterly Journal of Economics*, 118, 879-908.
- Blanchard O. i R. Perotti (2002). "An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output". *Quarterly Journal of Economics*, 117, 1329-1368.
- Burnside, C., Eichenbaum, M., i J. Fisher (2004). "Fiscal shocks and their consequences". *Journal of Economic Theory*, 115, 89-117.
- Calvo, G. A. (1983). "Staggered prices in a Utility Maximizing Framework". *Journal of Monetary Economics*, 12, 383-398.
- Canova F. i E. Pappa (2007). "Price differentials in monetary unions: The role of fiscal policy". *The Economic Journal*, 117, 713-737.
- Canova F. i E. Pappa (2006). "The elusive costs and the immaterial gains of fiscal constraints". *Journal of Public Economics*, 90, 1391-1414.
- Canzoneri, M., R. Cumby i B. Diba (2005). "How do monetary and fiscal policy interact in the European Monetary Union?" NBER Working Paper Series, núm. 11055.
- Christiano, L., M. Eichenbaum i C. Evans (1999). Monetary policy shocks: What have we learned, and to what end?", a Taylor, J. B. i M. Woodford (ed.), *Handbook of Macroeconomics*. 1, 65-148, Elsevier.
- Christiano L. i T. Fitzgerald (2000). "Understanding the fiscal theory of the price level". NBER Working Paper Series, núm. 7668.
- Edelberg, W., M. Eichenbaum i J. Fisher (1999). "Understanding the effects of shocks to government Purchases". *Review of Economic Dynamics*, 2, 166-206.
- Fatas A. i I. Mihov (2001). "Government size and the automatic stabilizers: International and international evidence". *Journal of International Economics*, 55, 2-38.
- Favero C. i T. Monacelli (2002). "Fiscal policy rules and regime (in)stability: Evidence from the U.S.". mimeo, IGIER, Bocconi University.
- Ferrero, A. (2009). "Fiscal and monetary rules for a currency union". *Journal of International Economics*, 7, 1-10.
- Galí, J. i T. Monacelli (2008). "Optimal fiscal policy in a monetary union". *Journal of International Economics*, 76, 116-132.
- Leeper, E. (1991). "Equilibria under active and passive monetary and fiscal policies". *Journal of Monetary Economics*, 27, 129-147.
- Leeper, E. M., C. A. Sims, i T. Zha (1996). "What does monetary policy do?". *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 1-63.
- Liu, Z., i E. Pappa (2008). "Gains from international monetary policy coordination: Does it pay to be different?". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 32, 2085-2117.
- Ludvigson C. S. (1996). "The macroeconomic effects of government debt in a stochastic growth model". *Journal of Monetary Economics*, 38, 25-45.
- Mountford, A. i H. Uhlig (2009). "What are the effects of fiscal policy shocks?". *Journal of Applied Econometrics*, 24, 960-992.
- Neri, S. (2002). "Assessing the effects of monetary and fiscal policy". Bank of Italy Working Paper Series, núm. 425.
- Ohanian, L. (1997). "The Macroeconomic effects of war finances in the United States: World War II and the Korean War". *American Economic Review*, 87, 23-40.
- Pappa, E. (2004). "Do the ECB and the Fed really need to cooperate? Optimal monetary policy in a two-country world". *Journal of Monetary Economics* 51, 753-779.
- Pappa, E. i V. Vassilatos (2007). "The unbearable tightness of being in a monetary union: Fiscal restrictions and regional stability". *European Economic Review*, 51, 1492-1513.
- Pappa, E. (2009). "The effects of fiscal shocks on the real wage and employment". *International Economic Review*, 50, 217-244.
- Perotti, R. (2002). "Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries". ECB Working Paper Series, núm. 168.
- Ramey, V. i M.D. Shapiro (1998). "Costly capital reallocation and the effects of government spending". *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 48, 145-94.
- Von Hagen, J., A.C. Hughess-Hallett i R. Strauch (2001). "Budgetary consolidation in EMU". Economic Papers, núm. 148, European Communities.

Títols publicats

- 1. Una reflexió sobre l'atur a Espanya**
Ramon Marimon (juny 97)
 - 2. Reduir l'atur: a qualsevol preu?**
Fabrizio Zilibotti (desembre 97)
 - 3. Impostos sobre el capital i el treball, activitat macroeconòmica i redistribució**
Albert Marcet (novembre 98)
 - 4. El prestador de darrera instància en l'entorn financer actual**
Xavier Freixas (novembre 99)
 - 5. Per què creix el sector públic? El paper del desenvolupament econòmic, el comerç i la democràcia**
Carles Boix (novembre 99)
 - 6. Gerontocràcia i Seguretat Social**
Xavier Sala-i-Martin (juliol 2000)
 - 7. La viabilitat política de la reforma del mercat laboral**
Gilles Saint-Paul (desembre 2000)
 - 8. Contribueixen les polítiques de la Unió Europea a estimular el creixement i a reduir les desigualtats regionals?**
Fabio Canova (maig 2001)
 - 9. Efectes d'aglomeració a Europa i als EUA**
Antonio Ciccone (setembre 2001)
 - 10. Polarització econòmica a la conca mediterrània**
Joan Esteban (maig 2002)
 - 11. Com inverteixen la seva riquesa les economies domèstiques?**
Miquel Faig (octubre 2002)
 - 12. Efectes macroeconòmics i distributius de la Seguretat Social**
Luisa Fuster (abril 2003)
 - 13. Educar la intuïció: Un repte pel segle XXI**
Robin M. Hogarth (setembre 2003)
 - 14. Els controls de capital a l'Europa de la postguerra**
Hans-Joachim Voth (abril 2004)
 - 15. La fiscalitat dels intermediaris financers**
Ramon Caminal (setembre 2004)
 - 16. Preparats per prendre riscos? Evidència experimental sobre l'aversió i l'atracció al risc**
Antoni Bosch-Domènech / Joaquim Silvestre i Benach (novembre 2005)
 - 17. Xarxes socials i mercat laboral**
Antoni Calvó-Armengol (gener 2006)
 - 18. Els efectes de la protecció laboral a Europa i als Estats Units**
Adriana D. Kugler (febrer 2007)
 - 19. Creixement urbà desordenat: Causes i conseqüències**
Diego Puga (gener 2008)
 - 20. El creixement a llarg termini a l'Europa Occidental, 1830-2000: fets i problemes**
Albert Carreras i Xavier Tafunell (juny 2008)
 - 21. Com superar la fallida de coordinació en empreses i organitzacions: evidència experimental**
Jordi Brandts (març 2009)
 - 22. L'assignació ineficient del talent**
José V. Rodríguez Mora (maig 2009)
 - 23. Complementarietats en les estratègies d'innovació i el vincle amb la ciència**
Bruno Cassiman (setembre 2009)
 - 24. Mecanismes senzills per resoldre conflictes d'interès i compartir els guanys**
David Pérez-Castrillo (novembre 2009)
 - 25. Transferència de les innovacions universitàries**
Inés Macho-Stadler (gener 2010)
 - 26. Costos i conflictes d'acomiadament, i el funcionament del mercat de treball**
Maia Güell (juny 2010)
 - 27. Desigualtat i progressivitat fiscal**
Juan Carlos Conesa (octubre 2010)
 - 28. Economia de la felicitat**
Ada Ferrer-i-Carbonell (maig 2011)
 - 29. Triar escola a Espanya: teoria i evidència**
Caterina Calsamiglia (setembre 2011)
 - 30. La responsabilitat social corporativa i el benestar social. Com promoure estratègies empresarials socialment responsables**
Juan-José Ganuza (març 2012)
 - 31. L'efectivitat de l'ajuda internacional: de la perspectiva macroeconòmica a l'avaluació experimental**
José G. Montalvo / Marta Reynal-Querol (juny 2012)
 - 32. Política fiscal a la Unió Monetària Europea**
Evi Pappa (setembre 2012)
-



Evi Pappa

L'Evi Pappa és Professora de l'European University Institute des de Setembre del 2011. També és Professora Titular a la Universitat Autònoma de Barcelona, i Professora Associada de la Barcelona GSE. Va rebre el seu Doctorat de la Universitat Pompeu Fabra el 2001. Després de doctorar-se per la UPF, va ser Professora Associada d'economia a la London School of Economics, 2001-2006, a la Luigi Bocconi University (Milà, Itàlia), 2004-2005, i a la UAB, 2005-2006.

Els seus principals interessos són la Macroeconomia Internacional, la Política Monetària i la Política Fiscal. A causa dels interessos de l'Evi en anàlisis de política monetària, ha estat investigadora visitant en molts Bancs Centrals, com el Banc d'Anglaterra, el Banc Central Europeu, la Reserva Federal d'Atlanta i al Riksbank (de Suècia). És membre de l'Applied Macroeconomics Network (Amen), Research Fellow del MOVE (Markets Organizations and Voting in Economics) i Research Affiliate del Centre for Economic Policy Research (CEPR). Va rebre la IGIER Scholarship for Young Researchers el 2003-2004, la Paolo Baffi Fellowship el 2008 i la Ramon Areces Scholarship al 2010. Ha publicat en revistes internacionals especialitzades com el *Journal of Monetary Economics*, l'*International Economic Review*, el *Journal of Public Economics* i l'*Economic Journal*.



Centre de Recerca
en Economia Internacional

Ramon Trias Fargas, 25-27 - 08005 Barcelona

Tel: 93 542 13 88 - Fax: 93 542 28 26

E-mail: crei@crei.cat

<http://www.crei.cat>

Academic unit of the
barcelonagse
graduate school of economics

PVP: 6,00 €



UNIVERSITAT
POMPEU FABRA



Generalitat
de Catalunya