

DOES THE BALANCE OF PAYMENTS CONSTRAIN ECONOMIC GROWTH? SOME EVIDENCE FOR THE NEW EU MEMBERS*

*Autores: Oscar Bajo-Rubio
Carmen Díaz-Roldán*
Universidad de Castilla-La Mancha
P. T. N.º 1/09

(*) The authors thank financial support from the Spanish Ministry of Education and Science, through the project SEJ2005-08738-C02-01, and from the Department of Education and Science of the regional government of Castilla-La Mancha, through the project PAI07-0021-5148.

E-mail addresses: oscar.bajo@uclm.es, carmen.diazroldan@uclm.es

N.B.: Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad de los autores, pudiendo no coincidir con las del Instituto de Estudios Fiscales.

Desde el año 1998, la colección de Papeles de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales está disponible en versión electrónica, en la dirección: ><http://www.minhac.es/ief/principal.htm>.

Edita: Instituto de Estudios Fiscales

N.I.P.O.: 602-09-006-9

I.S.S.N.: 1578-0252

Depósito Legal: M-23772-2001

INDEX

1. INTRODUCTION
 2. THEORETICAL FRAMEWORK
 3. EMPIRICAL RESULTS
 4. CONCLUDING REMARKS
- REFERENCES
- SÍNTESIS. Principales implicaciones

ABSTRACT

The balance of payments can act as a constraint to the rate of growth of output, since it puts a limit to the growth in the level of demand to which supply can adapt. In this paper we examine this issue for the case of several transition countries, namely, those Central and Eastern European countries that joined the EU in 2004, and calculate their balance of payments-constrained growth rates. By comparing these balance of payments-constrained growth rates with the actual growth rates we would be able to assess whether the balance of payments has acted as a constraint to economic growth in the countries analyzed.

Key words: Economic growth, External deficit, Transition countries.

JEL Classification: F41, F43, O40.

I. INTRODUCTION

The balance of payments can act as a constraint to the rate of growth of output, since it puts a limit to the growth in the level of demand to which supply can adapt. An increase in domestic output, by increasing imports, can lead to a deficit in the balance of payments, which may require either a fall in demand or an exchange rate depreciation (i.e., a worsening of the terms of trade) in order to assure the sustainability of the foreign deficit. The experiences of several countries show how an unsustainable external deficit requires sooner or later a correction, which puts a brake on further output growth.

An example is the case of the UK during the 1950s and 1960s. Following the emergence of Keynesian ideas, economic policies were used to stabilize the economy, expanding and contracting it to smooth out booms and slumps, in a context of fixed exchange rates under the Bretton Woods system. Then, if the economy grew too fast the balance of payments deteriorated, putting pressure on the exchange rate so that foreign reserves would fall. As a result, a period of deflation would follow, so the external disequilibrium would be corrected. What actually happened was not continuous growth, but rather a period of “stop-and-go”, the timing of which was generally linked to general elections. A similar situation was experienced by Spain during the high growth period of the 1960s. As the economy was booming, balance of payments problems developed, slowing down growth and even forcing the adoption of unwanted measures, such as the 1967 devaluation of the peseta.

On the other hand, the case of transition economies, and in particular the Central and Eastern European countries (CEECs) already members of the European Union (EU), can be an interesting case of study in this context. These countries have experienced significant growth rates in last years and, which is even more important, they show an important potential for catch-up and convergence with their Western EU partners (Bajo-Rubio and Díaz-Roldán, 2005). In Table I we show the external balance of goods and services, as a percentage of GDP, of the eight CEECs that joined the EU in 2004, over the period 1995-2007. As can be seen, only the Baltic states have run large deficits along the period, with the rest of countries keeping smaller external disequilibria or even surpluses in more recent years (as the Czech Republic or Hungary). The question, however, is whether an increase in growth in the coming years, following a deeper integration with the EU might lead, by increasing imports, to unsustainable external positions.



Table I
EXTERNAL BALANCE OF GOODS AND SERVICES (percentage of GDP).
CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN COUNTRIES, 1995-2007

	Czech Republic	Estonia	Hungary	Latvia	Lithuania	Poland	Slovakia	Slovenia
1995	-4.3	-7.6	-0.0	-2.4	-11.0	2.2	2.2	-2.0
1996	-5.8	-11.0	0.5	-7.2	-9.4	-1.4	-10.8	-1.0
1997	-5.2	-10.9	1.0	-7.5	-10.3	-3.9	-9.6	-0.9
1998	-1.1	-10.1	-1.4	-12.0	-11.5	-4.8	-10.8	-1.5
1999	-1.2	-4.9	-2.7	-9.2	-10.1	-5.9	-4.4	-4.3
2000	-3.0	-3.6	-3.6	-7.0	-6.3	-6.4	-2.5	-3.5
2001	-2.5	-2.5	-1.2	-9.5	-5.5	-3.7	-8.1	-0.8
2002	-2.1	-7.4	-2.0	-9.7	-5.7	-3.4	-7.2	1.2
2003	-2.3	-7.5	-3.9	-12.6	-5.8	-2.6	-1.8	-0.2
2004	0.1	-8.0	-2.8	-15.6	-7.1	-2.0	-2.7	-1.3
2005	3.2	-6.3	-1.1	-14.4	-7.3	-0.3	-4.6	-0.6
2006	3.1	-11.3	0.6	-20.2	-10.4	-1.4	-3.8	-1.0
2007	3.9	-8.9	-0.0	-20.3	-11.7	-1.7	-0.8	-1.8

Source: Eurostat.

A customary way of analyzing this issue follows Thirlwall's approach to calculate the balance of payments-constrained growth rate, as the rate of growth of exports divided by the income elasticity of the demand for imports; see Thirlwall (1979) or Thirlwall and Hussain (1982). By comparing such a growth rate with that prevailing in a particular country, one would be able to assess whether the balance of payments would have worked as a constraint to economic growth in the country analyzed. This approach, on the other hand, would be equivalent to the well-known result obtained by Krugman (1989), which states that countries growing faster face a higher income elasticity for their exports than for their imports. In the next section we provide an overview of the theoretical framework, and then apply this methodology to the case of the eight CEECs that joined the EU in 2004. Some concluding remarks are provided in the final section.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

Assume that the demands for exports and imports are described by the standard functions (see Goldstein and Khan, 1985):

$$X = X(Y^*, Q) \quad \frac{\partial X}{\partial Y^*} > 0, \frac{\partial X}{\partial Q} > 0$$

$$M = M(Y, Q) \quad \frac{\partial M}{\partial Y} > 0, \frac{\partial M}{\partial Q} < 0$$

where X and M stand for exports and imports volumes, and Y^* and Y for foreign and domestic real output, respectively; Q is the real exchange rate, measured as the price of foreign goods relative to domestic goods. The model is completed with the equation for the trade balance:

$$B = X - QM$$

where B denotes the trade balance in domestic currency, in real terms.

Keeping unchanged the trade balance requires:

$$\frac{dB}{dt} = X(\varepsilon_{X,Y^*} \hat{Y}^* + \varepsilon_{X,Q} \hat{Q}) - QM(\varepsilon_{M,Y} \hat{Y} - \varepsilon_{M,Q} \hat{Q} + \hat{Q}) = 0$$

where ε_{X,Y^*} , $\varepsilon_{M,Y}$, $\varepsilon_{X,Q}$, and $\varepsilon_{M,Q}$ are the (absolute values of the) income and price elasticities of exports and imports, respectively; and the symbol $\hat{}$ over a variable denotes its growth rate. Assuming that initially $B = 0$, so that $X = QM$, in order to have the trade balance in equilibrium we must have:

$$\varepsilon_{X,Y^*} \hat{Y}^* - \varepsilon_{M,Y} \hat{Y} + (\varepsilon_{X,Q} + \varepsilon_{M,Q} - 1) \hat{Q} = 0$$

As can be seen from the above equation, a country growing relatively faster (i.e., when $\hat{Y} > \hat{Y}^*$) should have, other things equal, a depreciating real exchange rate (provided that the Marshall-Lerner condition holds). However, as shown by Krugman (1989), in a context of imperfect competition those countries showing higher growth rates will increase their shares of world markets, not by reducing the relative prices of the goods they produce, but by raising instead the number of varieties. Accordingly, such countries will enjoy more favourable income elasticities (i.e., a higher ε_{X,Y^*} and a lower $\varepsilon_{M,Y}$) and would be able to experience relatively higher growth rates without the need of real exchange rate depreciation in the long run.

Hence, if there is no long-run trend in the real exchange rate, $\hat{Q} = 0$, we would have the following condition:

$$\frac{\varepsilon_{X,Y^*}}{\varepsilon_{M,Y}} = \frac{\hat{Y}}{\hat{Y}^*}$$

i.e., a country growing relatively faster should have a relatively higher income elasticity for exports than for imports; this is Krugman's (1989) "45-degree rule". From here, we can get a related result, by finding the balance of payments-constrained growth rate, \hat{Y}_B , i.e., the maximum growth rate a country can achieve while keeping in equilibrium the trade balance, and provided that the real exchange rate remains unchanged:

$$\hat{Y}_B = \frac{\varepsilon_{X,Y^*}}{\varepsilon_{M,Y}} \hat{Y}^*$$



This rule, derived by Thirlwall (1979) and Thirlwall and Hussain (1982), is the dynamic analogue of the Harrod trade multiplier (Harrod, 1933), and implies that a country growing above \hat{Y}_B will run an external deficit, which would harm its future growth prospects; conversely, a country growing below \hat{Y}_B will run an external surplus.

3. EMPIRICAL RESULTS

The above theoretical framework has been applied to data on real GDP, exports, and imports, for the eight CEECs that became members of the EU in 2004 (Czech Republic, Estonia, Hungary, Latvia, Lithuania, Poland, Slovakia and Slovenia), and real GDP of the EU-25 (excluding the country concerned, in each case), which proxies foreign output. Notice that the EU-25 is the main trade partner of those countries, amounting to almost 78 per cent of their whole foreign trade in 2006 (ranging from 85 per cent for Slovakia to 63 per cent for Lithuania). All the data are quarterly, measured in million of euros (at 1995 prices and exchange rates), seasonally adjusted, and cover the period 1995.I-2007.III. The data source is Eurostat.

In the first three columns of Table 2 we present the average values, in annual terms, of the actual growth rates of the GDP of each of the countries and the EU-25 (excluding the country concerned, in each case), as well as their ratio. The next three columns show the long-run income elasticities of the demands for exports and imports, as well as their ratio. These elasticities have been estimated using the method of Phillips and Hansen (1990), which provides estimates that are robust to the presence of serial correlation and endogeneity bias. Finally, the balance of payments-constrained growth rates appear in the last column.

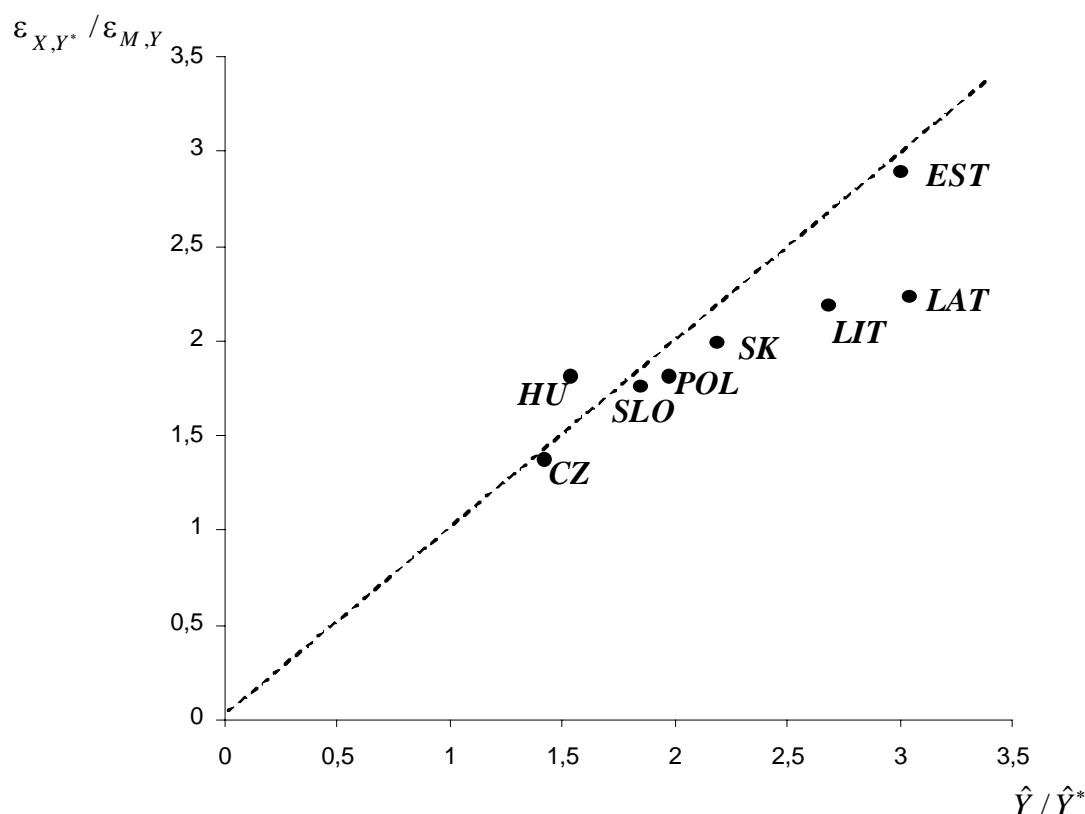
Table 2
ACTUAL GROWTH RATES, TRADE ELASTICITIES, AND THE
BALANCE OF PAYMENTS-CONSTRAINED GROWTH RATE. CENTRAL AND
EASTERN EUROPEAN COUNTRIES, 1995-2007

	\hat{Y}	\hat{Y}^*	\hat{Y}/\hat{Y}^*	ε_{X,Y^*}	$\varepsilon_{M,Y}$	$\varepsilon_{X,Y^*}/\varepsilon_{M,Y}$	\hat{Y}_B
Czech Republic	3.37	2.38	1.42	4.16	3.03	1.37	3.27
Estonia	7.15	2.38	3.00	4.33	1.50	2.89	6.90
Hungary	3.64	2.37	1.54	5.19	2.85	1.82	4.31
Latvia	7.25	2.38	3.04	3.04	1.36	2.23	5.31
Lithuania	6.37	2.37	2.68	3.70	1.69	2.20	5.21
Poland	4.63	2.35	1.97	4.11	2.26	1.82	4.26
Slovakia	5.18	2.37	2.19	4.34	2.18	1.99	4.71
Slovenia	4.39	2.38	1.84	3.18	1.80	1.76	4.20

Source: Eurostat and own elaboration.

First of all, when comparing columns three and six, we can see the close association between the ratio of the income elasticities of exports and imports, and the rate of growth of the countries under study, relative to the EU-25 (the correlation coefficient is 0.875); the figures for each country are plotted in Figure 1, together with the 45-degree line. Accordingly, those countries facing a higher income elasticity of exports relative to that of imports would be allowed to grow faster than the average of the EU-25. In particular, the Baltic countries, which face relative elasticities well above 2 (and also run the highest external deficits: see Table I), also show the highest rates of growth. The opposite case would be that of the Czech Republic, with a relative elasticity of 1.37 and the lowest growth rate among the countries analyzed; the rest of countries would be in between, with relative elasticities ranging between 1.76 and 1.99.

Figure 1
ACTUAL GROWTH RATES RELATIVE TO EU-25, AND RATIO OF
INCOME ELASTICITIES FOR EXPORTS AND IMPORTS. CENTRAL AND
EASTERN EUROPEAN COUNTRIES, 1995-2007



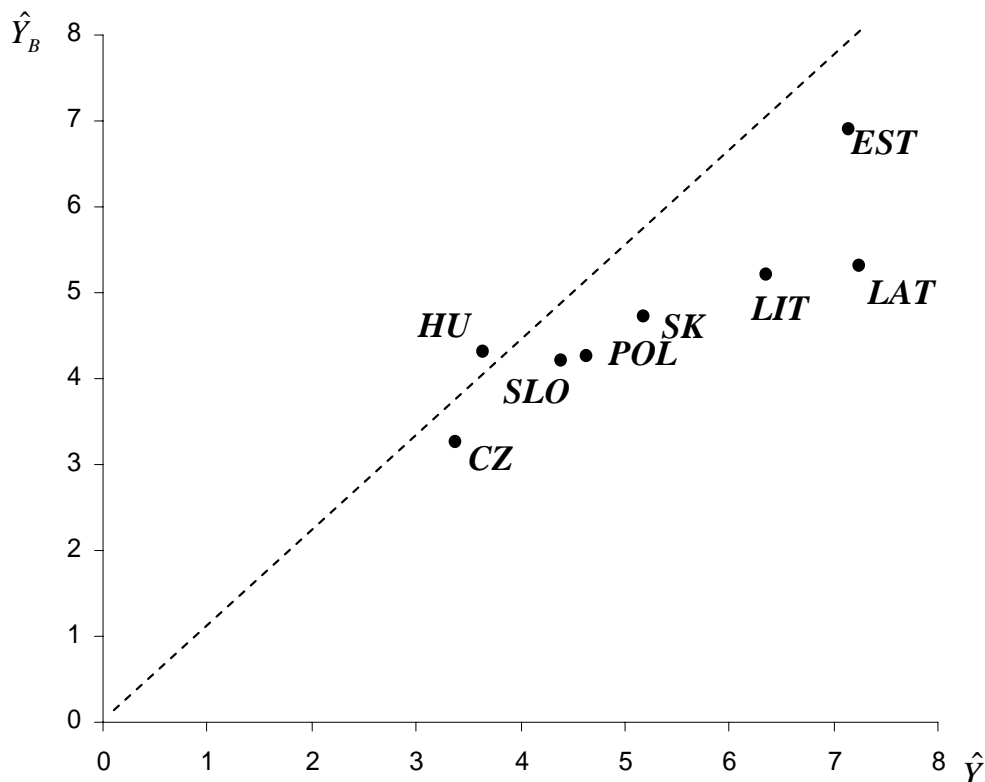
On the other hand, the actual and balance of payments-constrained growth rates shown in columns one and seven reveal again a close relationship (the correlation coefficient is 0.876). The values for each country can be seen in Figure 2, together with the 45-degree line. All the countries but Hungary would have grown above their balance of payments-constrained growth rates,



although in most cases in a small amount. The exceptions would be Latvia and, to a lower extent, Lithuania, with actual growth rates almost two points, and more than one point, respectively, above their balance of payments-constrained growth rates, indicating that they run external deficits over the period analyzed that might become unsustainable in the long run. In turn, Hungary would have some room to grow faster without endangering her external payments position.

Figure 2

ACTUAL AND BALANCE OF PAYMENTS-CONSTRAINED GROWTH RATES. CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN COUNTRIES, 1995-2007



4. CONCLUDING REMARKS

Countries involved in an integration process with other more advanced countries expect to enjoy significant growth rates of their GDP, as well as growing faster than those countries, so they could converge with them. In such a context, the balance of payments plays a key role since it might put a limit to the growth of the demand level to which supply can adapt. Accordingly, the sustainability of the external deficit appears to be a potential constraint on further output growth.

In this paper we have analyzed the extent to which a higher growth might lead to unsustainable external positions, for the case of transition economies, in

particular the CEECs that joined the EU in 2004. These countries have experienced high growth rates in last years, which should allow them to develop their important potential for catch-up and convergence with their Western EU partners.

By calculating their balance of payments-constrained growth rate, we have been able to asses whether the balance of payments would have worked as a constraint to economic growth in the countries analyzed. The value of that particular growth rate determines the limit of future growth, since a country growing above it will run an external deficit. The results of the empirical application have shown that the eight CEECs analyzed have grown above their balance of payments-constrained growth rate. The only exception has been Hungary, followed by the Czech Republic that shows an almost negligible difference. Both countries also have had smaller external disequilibria or even surpluses during last years. On the contrary, Latvia and Lithuania show actual growth rates significantly above their balance of payments-constrained growth rates, running external deficits that might become unsustainable in the long run. The rest of countries, in turn, would not find their external position particularly dangerous so to threat their growth prospects.

Summarizing, we can conclude that Hungary and, to a lower extent, the Czech Republic would have some room to growth faster in the coming years. The Baltic states, particularly Latvia and Lithuania, should be careful about their external disequilibria since they might become unsustainable, which would put a serious brake to their process of growth and convergence with the Western EU members.

REFERENCES

- BAJO-RUBIO, O. and DÍAZ-ROLDÁN, C. (2005): “Characterizing macroeconomic shocks in the CEECs”, *Economic Change and Restructuring* 38, 227-234.
- GOLDSTEIN, M. and KHAN, M.S. (1985): “Income and price effects in foreign trade”, in Jones, R. W. and Kenen, P. B. (eds.): *Handbook of International Economics*, vol. 2, North-Holland, Amsterdam, 1041-1105.
- HARROD, R. (1933): *International Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- KRUGMAN, P. (1989): “Differences in income elasticities and trends in real exchange rates”, *European Economic Review* 33, 1031-1054.
- PHILLIPS, P.C.B. and HANSEN, B.E. (1990): “Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes”, *Review of Economic Studies*, 57, 99-125.
- THIRLWALL, A.P. (1979): “The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences”, *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review* 128, 45-53.
- THIRLWALL, A.P. and HUSSAIN, M.N. (1982): “The balance of payments constraint, capital flows and growth rate differences between developing countries”, *Oxford Economic Papers* 34, 498-510.

SÍNTESIS

PRINCIPALES IMPLICACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

La balanza de pagos puede actuar como una restricción a la tasa de crecimiento del nivel de producción, en la medida en que imponga un límite al crecimiento del nivel de demanda al que la oferta se puede adaptar. Un incremento de la producción interna, al aumentar las importaciones, puede llevar a un déficit de la balanza de pagos que requeriría a su vez, con objeto de asegurar la sostenibilidad del déficit exterior, una disminución del nivel de demanda o una depreciación del tipo de cambio (o, lo que es lo mismo, una empeoramiento de la relación real de intercambio). Las experiencias de varios países muestran cómo un déficit exterior insostenible requiere más pronto o más tarde una corrección, lo que tiende a frenar el crecimiento posterior del nivel de producción.

Los países en transición, y en particular los países de Europa Central y Oriental (PECOs) actualmente miembros de la Unión Europea (UE), pueden representar un interesante caso de estudio en este contexto. Estos países han experimentado en los últimos años unas tasas de crecimiento notables y, lo que es aún más importante, muestran un importante potencial de puesta al día y convergencia con sus socios occidentales de la UE. La cuestión es si un mayor crecimiento en los próximos años, asociado con una mayor integración en la UE, podría llevar, a través de un incremento de las importaciones, a posiciones exteriores insostenibles.

Una manera habitual de analizar este tema es mediante el enfoque de Thirlwall, consistente en calcular la tasa de crecimiento restringida por la balanza de pagos, es decir, la tasa de crecimiento de las exportaciones dividida por la elasticidad renta de la demanda de importaciones. Mediante la comparación de dicha tasa de crecimiento con la que prevalece en un país particular, sería posible evaluar si la balanza de pagos habría constituido una restricción al crecimiento económico en el país analizado. Este enfoque, por otra parte, sería equivalente al conocido resultado obtenido por Krugman, según el cual los países que crecen más rápido afrontarían una elasticidad renta más elevada para sus exportaciones que para sus importaciones.

En este trabajo se aplica dicha metodología al caso de los ocho PECO que se integraron en la UE en 2004 (República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Eslovaquia y Eslovenia). Los resultados muestran que los ocho países analizados habrían crecido por encima de su tasa de crecimiento restringida por la balanza de pagos. La única excepción habría sido Hungría, seguida por la República Checa que muestra una diferencia prácticamente inapreciable. Ambos países habrían tenido también menores desequilibrios externos o incluso superávit durante los últimos años. Por el contrario, Letonia y Lituania habrían registrado tasas de crecimiento notablemente superiores a sus tasas de crecimiento restringidas por la balanza de pagos, con déficit exteriores que podrían hacerse insostenibles en el largo plazo. Para los demás países, su posición exterior no sería particularmente peligrosa a la hora de amenazar sus perspectivas de crecimiento.

Resumiendo, podemos concluir que Hungría y, en menor medida, la República Checa tendrían una mayor capacidad de crecimiento en los próximos años. Los países Bálticos, en particular Letonia y Lituania, deberían cuidar sus desequilibrios externos ya que podrían hacerse insostenibles, lo que podría frenar seriamente su proceso de crecimiento y convergencia con los miembros occidentales de la UE.

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE PAPELES DE TRABAJO DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

Esta colección de *Papeles de Trabajo* tiene como objetivo ofrecer un vehículo de expresión a todas aquellas personas interesadas en los temas de Economía Pública. Las normas para la presentación y selección de originales son las siguientes:

1. Todos los originales que se presenten estarán sometidos a evaluación y podrán ser directamente aceptados para su publicación, aceptados sujetos a revisión, o rechazados.
2. Los trabajos deberán enviarse por duplicado a la Subdirección de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales. Avda. Cardenal Herrera Oria, 378. 28035 Madrid.
3. La extensión máxima de texto escrito, incluidos apéndices y referencias bibliográficas será de 7000 palabras.
4. Los originales deberán presentarse mecanografiados a doble espacio. En la primera página deberá aparecer el título del trabajo, el nombre del autor(es) y la institución a la que pertenece, así como su dirección postal y electrónica. Además, en la primera página aparecerá también un abstract de no más de 125 palabras, los códigos JEL y las palabras clave.
5. Los epígrafes irán numerados secuencialmente siguiendo la numeración arábica. Las notas al texto irán numeradas correlativamente y aparecerán al pie de la correspondiente página. Las fórmulas matemáticas se numerarán secuencialmente ajustadas al margen derecho de las mismas. La bibliografía aparecerá al final del trabajo, bajo la inscripción "Referencias" por orden alfabético de autores y, en cada una, ajustándose al siguiente orden: autor(es), año de publicación (distinguiendo a, b, c si hay varias correspondientes al mismo autor(es) y año), título del artículo o libro, título de la revista en cursiva, número de la revista y páginas.
6. En caso de que aparezcan tablas y gráficos, éstos podrán incorporarse directamente al texto o, alternativamente, presentarse todos juntos y debidamente numerados al final del trabajo, antes de la bibliografía.
7. En cualquier caso, se deberá adjuntar un disquete con el trabajo en formato word. Siempre que el documento presente tablas y/o gráficos, éstos deberán aparecer en ficheros independientes. Asimismo, en caso de que los gráficos procedan de tablas creadas en excel, estas deberán incorporarse en el disquete debidamente identificadas.

Junto al original del Papel de Trabajo se entregará también un resumen de un máximo de dos folios que contenga las principales implicaciones de política económica que se deriven de la investigación realizada.

PUBLISHING GUIDELINES OF WORKING PAPERS AT THE INSTITUTE FOR FISCAL STUDIES

This serie of *Papeles de Trabajo* (working papers) aims to provide those having an interest in Public Economics with a vehicle to publicize their ideas. The rules governing submission and selection of papers are the following:

1. The manuscripts submitted will all be assessed and may be directly accepted for publication, accepted with subjections for revision or rejected.
2. The papers shall be sent in duplicate to Subdirección General de Estudios Tributarios (The Deputy Direction of Tax Studies), Instituto de Estudios Fiscales (Institute for Fiscal Studies), Avenida del Cardenal Herrera Oria, nº 378, Madrid 28035.
3. The maximum length of the text including appendices and bibliography will be no more than 7000 words.
4. The originals should be double spaced. The first page of the manuscript should contain the following information: (1) the title; (2) the name and the institutional affiliation of the author(s); (3) an abstract of no more than 125 words; (4) JEL codes and keywords; (5) the postal and e-mail address of the corresponding author.
5. Sections will be numbered in sequence with arabic numerals. Footnotes will be numbered correlatively and will appear at the foot of the corresponding page. Mathematical formulae will be numbered on the right margin of the page in sequence. Bibliographical references will appear at the end of the paper under the heading "References" in alphabetical order of authors. Each reference will have to include in this order the following terms of references: author(s), publishing date (with an a, b or c in case there are several references to the same author(s) and year), title of the article or book, name of the journal in italics, number of the issue and pages.
6. If tables and graphs are necessary, they may be included directly in the text or alternatively presented altogether and duly numbered at the end of the paper, before the bibliography.
7. In any case, a floppy disk will be enclosed in Word format. Whenever the document provides tables and/or graphs, they must be contained in separate files. Furthermore, if graphs are drawn from tables within the Excell package, these must be included in the floppy disk and duly identified.

Together with the original copy of the working paper a brief two-page summary highlighting the main policy implications derived from the research is also requested.

ÚLTIMOS PAPELES DE TRABAJO EDITADOS POR EL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

2004

- 1/04 Una propuesta para la regulación de precios en el sector del agua: el caso español.
Autores: M.^a Ángeles García Valiñas y Manuel Antonio Muñoz Pérez.
- 2/04 Eficiencia en educación secundaria e *inputs* no controlables: sensibilidad de los resultados ante modelos alternativos.
Autores: José Manuel Cordero Ferrera, Francisco Pedraja Chaparro y Javier Salinas Jiménez.
- 3/04 Los efectos de la política fiscal sobre el ahorro privado: evidencia para la OCDE.
Autores: Montserrat Ferre Carracedo, Agustín García García y Julián Ramajo Hernández.
- 4/04 ¿Qué ha sucedido con la estabilidad del empleo en España? Un análisis desagregado con datos de la EPA: 1987-2003.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
- 5/04 La seguridad del empleo en España: evidencia con datos de la EPA (1987-2003).
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
- 6/04 La ley de Wagner: un análisis sintético.
Autor: Manuel Jaén García.
- 7/04 La vivienda y la reforma fiscal de 1998: un ejercicio de simulación.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 8/04 Modelo dual de IRPF y equidad: un nuevo enfoque teórico y su aplicación al caso español.
Autor: Fidel Picos Sánchez.
- 9/04 Public expenditure dynamics in Spain: a simplified model of its determinants.
Autores: Manuel Jaén García y Luis Palma Martos.
- 10/04 Simulación sobre los hogares españoles de la reforma del IRPF de 2003. Efectos sobre la oferta laboral, recaudación, distribución y bienestar.
Autores: Juan Manuel Castañer Carrasco, Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
- 11/04 Financiación de las Haciendas regionales españolas y experiencia comparada.
Autor: David Cantarero Prieto.
- 12/04 Multidimensional indices of housing deprivation with application to Spain.
Autores: Luis Ayala y Carolina Navarro.
- 13/04 Multiple occurrence of welfare reciprocity: determinants and policy implications.
Autores: Luis Ayala y Magdalena Rodríguez.
- 14/04 Imposición efectiva sobre las rentas laborales en la reforma del impuesto sobre la renta personal (IRPF) de 2003 en España.
Autoras: María Pazos Morán y Teresa Pérez Barrasa.
- 15/04 Factores determinantes de la distribución personal de la renta: un estudio empírico a partir del PHOGUE.
Autores: Marta Pascual y José María Sarabia.
- 16/04 Política familiar, imposición efectiva e incentivos al trabajo en la reforma de la imposición sobre la renta personal (IRPF) de 2003 en España.
Autoras: María Pazos Morán y Teresa Pérez Barrasa.
- 17/04 Efectos del déficit público: evidencia empírica mediante un modelo de panel dinámico para los países de la Unión Europea.
Autor: César Pérez López.

- 18/04 Inequality, poverty and mobility: Choosing income or consumption as welfare indicators.
Autores: Carlos Gradín, Olga Cantó y Coral del Río.
- 19/04 Tendencias internacionales en la financiación del gasto sanitario.
Autora: Rosa María Urbanos Garrido.
- 20/04 El ejercicio de la capacidad normativa de las CCAA en los tributos cedidos: una primera evaluación a través de los tipos impositivos efectivos en el IRPF.
Autores: José María Durán y Alejandro Esteller.
- 21/04 Explaining. budgetary indiscipline: evidence from spanish municipalities.
Autores: Ignacio Lago-Peñas y Santiago Lago-Peñas.
- 22/04 Local governments' asymmetric reactions to grants: looking for the reasons.
Autor: Santiago Lago-Peñas.
- 23/04 Un pacto de estabilidad para el control del endeudamiento autonómico.
Autor: Roberto Fernández Llera
- 24/04 Una medida de la calidad del producto de la atención primaria aplicable a los análisis DEA de eficiencia.
Autora: Mariola Pinillos García.
- 25/04 Distribución de la renta, crecimiento y política fiscal.
Autor: Miguel Ángel Galindo Martín.
- 26/04 Políticas de inspección óptimas y cumplimiento fiscal.
Autores: Inés Macho Stadler y David Pérez Castrillo.
- 27/04 ¿Por qué ahorra la gente en planes de pensiones individuales?
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López-Laborda.
- 28/04 La reforma del Impuesto sobre Actividades Económicas: una valoración con microdatos de la ciudad de Zaragoza.
Autores: Julio López-Laborda, M.^a Carmen Trueba Cortés y Anabel Zárata Marco.
- 29/04 Is an inequality-neutral flat tax reform really neutral?
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 30/04 El equilibrio presupuestario: las restricciones sobre el déficit.
Autora: Belén Fernández Castro.

2005

- 1/05 Efectividad de la política de cooperación en innovación: evidencia empírica española.
Autores: Joost Heijs, Liliana Herrera, Mikel Buesa, Javier Sáiz Briones y Patricia Valadez.
- 2/05 A probabilistic nonparametric estimator.
Autores: Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 3/05 Efectos redistributivos del sistema de pensiones de la seguridad social y factores determinantes de la elección de la edad de jubilación. Un análisis por comunidades autónomas.
Autores: Alfonso Utrilla de la Hoz y Yolanda Ubago Martínez.
- 4/05 La relación entre los niveles de precios y los niveles de renta y productividad en los países de la zona euro: implicaciones de la convergencia real sobre los diferenciales de inflación.
Autora: Ana R. Martínez Cañete.
- 5/05 La Reforma de la Regulación en el contexto autonómico.
Autor: Jaime Vallés Giménez.

- 6/05 Desigualdad y bienestar en la distribución intraterritorial de la renta, 1973-2000.
Autores: Luis Ayala Cañón, Antonio Jurado Málaga y Francisco Pedraja Chaparro.
- 7/05 Precios inmobiliarios, renta y tipos de interés en España.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 8/05 Un análisis con microdatos de la normativa de control del endeudamiento local.
Autores: Jaime Vallés Giménez, Pedro Pascual Arzoz y Fermín Cabasés Hita.
- 9/05 Macroeconomics effects of an indirect taxation reform under imperfect competition.
Autor: Ramón J. Torregrosa.
- 10/05 Análisis de incidencia del gasto público en educación superior: nuevas aproximaciones.
Autora: María Gil Izquierdo.
- 11/05 Feminización de la pobreza: un análisis dinámico.
Autora: María Martínez Izquierdo.
- 12/05 Efectos del impuesto sobre las ventas minoristas de determinados hidrocarburos en la economía extremeña: un análisis mediante modelos de equilibrio general aplicado.
Autores: Francisco Javier de Miguel Vélez, Manuel Alejandro Cardenete Flores y Jesús Pérez Mayo.
- 13/05 La tarifa lineal de Pareto en el contexto de la reforma del IRPF.
Autores: Luis José Imedio Olmedo, Encarnación Macarena Parrado Gallardo y María Dolores Sarrión Gavilán.
- 14/05 Modelling tax decentralisation and regional growth.
Autores: Ramiro Gil-Serrate y Julio López-Laborda.
- 15/05 Interactions inequality-polarization: characterization results.
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 16/05 Políticas de competencia impositiva y crecimiento: el caso irlandés.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde, Carlos Garcimartín y Luis Rivas.
- 17/05 Optimal provision of public *inputs* in a second-best scenario.
Autores: Diego Martínez López y A. Jesús Sánchez Fuentes.
- 18/05 Nuevas estimaciones del pleno empleo de las regiones españolas.
Autores: Javier Capó Parrilla y Francisco Gómez García.
- 19/05 US deficit sustainability revisited: a multiple structural change approach.
Autores: Óscar Bajo-Rubio, Carmen Díaz-Roldán y Vicente Esteve.
- 20/05 Aproximación a los pesos de calidad de vida de los “Años de Vida Ajustados por Calidad” mediante el estado de salud autopercibido.
Autores: Anna García-Altés, Jaime Pinilla y Salvador Peiró.
- 21/05 Redistribución y progresividad en el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones: una aplicación al caso de Aragón.
Autor: Miguel Ángel Barberán Lahuerta.
- 22/05 Estimación de los rendimientos y la depreciación del capital humano para las regiones del sur de España.
Autora: Inés P. Murillo.
- 23/05 El doble dividendo de la imposición ambiental. Una puesta al día.
Autor: Miguel Enrique Rodríguez Méndez.
- 24/05 Testing for long-run purchasing power parity in the post bretton woods era: evidence from old and new tests.
Autor: Julián Ramajo Hernández y Montserrat Ferré Cariacedo.

- 25/05 Análisis de los factores determinantes de las desigualdades internacionales en las emisiones de CO₂ *per cápita* aplicando el enfoque distributivo: una metodología de descomposición por factores de Kaya.
Autores: Juan Antonio Duro Moreno y Emilio Padilla Rosa.
- 26/05 Planificación fiscal con el impuesto dual sobre la renta.
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López Laborda.
- 27/05 El coste recaudatorio de las reducciones por aportaciones a planes de pensiones y las deducciones por inversión en vivienda en el IRPF 2002.
Autores: Carmen Marcos García, Alfredo Moreno Sáez, Teresa Pérez Barrasa y César Pérez López.
- 28/05 La muestra de declarantes IEF-AEAT 2002 y la simulación de reformas fiscales: descripción y aplicación práctica.
Autores: Alfredo Moreno, Fidel Picos, Santiago Díaz de Sarralde, María Antiquera y Lucía Torrejón.

2006

- 1/06 Capital gains taxation and progressivity.
Autor: Julio López Laborda.
- 2/06 Pigou's dividend versus Ramsey's dividend in the double dividend literature.
Autores: Eduardo L. Giménez y Miguel Rodríguez.
- 3/06 Assessing tax reforms. Critical comments and proposal: the level and distance effects.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde Míguez y Jesús Ruiz-Huerta Carbonell.
- 4/06 Incidencia y tipos efectivos del impuesto sobre el patrimonio e impuesto sobre sucesiones y donaciones.
Autora: Laura de Pablos Escobar.
- 5/06 Descentralización fiscal y crecimiento económico en las regiones españolas.
Autores: Patricio Pérez González y David Cantarero Prieto.
- 6/06 Efectos de la corrupción sobre la productividad: un estudio empírico para los países de la OCDE.
Autores: Javier Salinas Jiménez y M.^a del Mar Salinas Jiménez.
- 7/06 Simulación de las implicaciones del equilibrio presupuestario sobre la política de inversión de las comunidades autónomas.
Autores: Jaime Vallés Giménez y Anabel Zárate Marco.
- 8/06 The composition of public spending and the nationalization of party systems in western Europe.
Autores: Ignacio Lago-Peñas y Santiago Lago-Peñas.
- 9/06 Factores explicativos de la actividad reguladora de las Comunidades Autónomas (1989-2001).
Autores: Julio López Laborda y Jaime Vallés Giménez.
- 10/06 Disciplina crediticia de las Comunidades Autónomas.
Autor: Roberto Fernández Llera.
- 11/06 Are the tax mix and the fiscal pressure converging in the European Union?
Autor: Francisco J. Delgado Rivero.
- 12/06 Redistribución, inequidad vertical y horizontal en el impuesto sobre la renta de las personas físicas (1982-1998).
Autora: Irene Perrote.

- 13/06 Análisis económico del rendimiento en la prueba de conocimientos y destrezas imprescindibles de la Comunidad de Madrid.
Autores: David Trillo del Pozo, Marta Pérez Garrido y José Marcos Crespo.
- 14/06 Análisis de los procesos privatizadores de empresas públicas en el ámbito internacional. Motivaciones: moda política versus necesidad económica.
Autores: Almudena Guarnido Rueda, Manuel Jaén García e Ignacio Amate Fortes.
- 15/06 Privatización y liberalización del sector telefónico español.
Autores: Almudena Guarnido Rueda, Manuel Jaén García e Ignacio Amate Fortes.
- 16/06 Un análisis taxonómico de las políticas para PYME en Europa: objetivos, instrumentos y empresas beneficiarias.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
- 17/06 Modelo de red de cooperación en los parques tecnológicos: un estudio comparado.
Autora: Beatriz González Vázquez.
- 18/06 Explorando la demanda de carburantes de los hogares españoles: un análisis de sensibilidad.
Autores: Santiago Álvarez García, Marta Jorge García-Inés y Desiderio Romero Jordán.
- 19/06 Cross-country income mobility comparisons under panel attrition: the relevance of weighting schemes.
Autores: Luis Ayala, Carolina Navarro y Mercedes Sastre.
- 20/06 Financiación Autonómica: algunos escenarios de reforma de los espacios fiscales.
Autores: Ana Herrero Alcalde, Santiago Díaz de Sarralde, Javier Loscos Fernández, María Antiquera y José Manuel Tránchez.
- 21/06 Child nutrition and multiple equilibria in the human capital transition function.
Autores: Berta Rivera, Luis Currais y Paolo Rungo.
- 22/06 Actitudes de los españoles hacia la hacienda pública.
Autor: José Luis Sáez Lozano.
- 23/06 Progresividad y redistribución a través del IRPF español: un análisis de bienestar social para el periodo 1982-1998.
Autores: Jorge Onrubia Fernández, María del Carmen Rodado Ruiz, Santiago Díaz de Sarralde y César Pérez López.
- 24/06 Análisis descriptivo del gasto sanitario español: evolución, desglose, comparativa internacional y relación con la renta.
Autor: Manuel García Goñi.
- 25/06 El tratamiento de las fuentes de renta en el IRPF y su influencia en la desigualdad y la redistribución.
Autores: Luis Ayala Cañón, Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz.
- 26/06 La reforma del IRPF de 2007: una evaluación de sus efectos.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde Míguez, Fidel Picos Sánchez, Alfredo Moreno Sáez, Lucía Torrejón Sanz y María Antiquera Pérez.
- 27/06 Proyección del cuadro macroeconómico y de las cuentas de los sectores institucionales mediante un modelo de equilibrio.
Autores: Ana María Abad, Ángel Cuevas y Enrique M. Quilis.
- 28/06 Análisis de la propuesta del tesoro Británico “Fiscal Stabilisation and EMU” y de sus implicaciones para la política económica en la Unión Europea.
Autor: Juan E. Castañeda Fernández.

- 29/06 Choosing to be different (or not): personal income taxes at the subnational level in Canada and Spain.
Autores: Violeta Ruiz Almendral y François Vaillancourt.
- 30/06 A projection model of the contributory pension expenditure of the Spanish social security system: 2004-2050.
Autores: Joan Gil, Miguel Ángel Lopez-García, Jorge Onrubia, Concepció Patxot y Guadalupe Souto.

2007

- 1/07 Efectos macroeconómicos de las políticas fiscales en la UE.
Autores: Oriol Roca Sagalés y Alfredo M. Pereira.
- 2/07 Deficit sustainability and inflation in EMU: an analysis from the fiscal theory of the price level.
Autores: Óscar Bajo-Rubio, Carmen Díaz-Roldán y Vicente Esteve.
- 3/07 Contraste empírico del modelo monetario de tipos de cambio: cointegración y ajuste no lineal.
Autor: Julián Ramajo Hernández.
- 4/07 An empirical analysis of capital taxation: equity vs. tax compliance.
Autores: José M.^a Durán Cabré y Alejandro Esteller Moré.
- 5/07 Education and health in the OECD: a macroeconomic approach.
Autoras: Cecilia Albert y María A. Davia.
- 6/07 Understanding the effect of education on health across European countries.
Autoras: Cecilia Albert y María A. Davia.
- 7/07 Polarization, fractionalization and conflict.
Autores: Joan Esteban y Debraj Ray.
- 8/07 Immigration in a segmented labor market: the effects on welfare.
Autor: Javier Vázquez Grenno.
- 9/07 On the role of public debt in an OLG Model with endogenous labor supply.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 10/07 Assessing profitability in rice cultivation using the Policy Matrix Analysis and profit-efficient data.
Autores: Andrés J. Picazo-Tadeo, Ernest Reig y Vicent Estruch.
- 11/07 Equidad y redistribución en el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones: análisis de los efectos de las reformas autonómicas.
Autores: Miguel Ángel Barberán Lahuerta y Marta Melguizo Garde.
- 12/07 Valoración y determinantes del stock de capital salud en la Comunidad Canaria y Cataluña.
Autores: Juan Oliva y Néboa Zozaya.
- 13/07 La nivelación en el marco de la financiación de las Comunidades Autónomas.
Autores: Ana Herrero Alcalde y Jorge Martínez-Vázquez.
- 14/07 El gasto en defensa en los países desarrollados: evolución y factores explicativos.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
- 15/07 Los costes del servicio de abastecimiento de agua. Un análisis necesario para la regulación de precios.
Autores: Ramón Barberán Ortí, Alicia Costa Toda y Alfonso Alegre Val.
- 16/07 Precios, impuestos y compras transfronterizas de carburantes.
Autores: Andrés Leal Marcos, Julio López Laborda y Fernando Rodrigo Saucó.

- 17/07 Análisis de la distribución de las emisiones de CO₂ a nivel internacional mediante la adaptación del concepto y las medidas de polarización.
Autores: Juan Antonio Duro Moreno y Emilio Padilla Rosa.
- 18/07 Foreign direct investment and regional growth: an analysis of the Spanish case.
Autores: Óscar Bajo Rubio, Carmen Díaz Mora y Carmen Díaz Roldán.
- 19/07 Convergence of fiscal pressure in the EU: a time series approach.
Autores: Francisco J. Delgado y María José Presno.
- 20/07 Impuestos y protección medioambiental: preferencias y factores.
Autores: María de los Ángeles García Valiñas y Benno Torgler.
- 21/07 Modelización paramétrica de la distribución personal de la renta en España. Una aproximación a partir de la distribución Beta generalizada de segunda especie.
Autores: Mercedes Prieto Alaiz y Carmelo García Pérez.
- 22/07 Desigualdad y delincuencia: una aplicación para España.
Autores: Rafael Muñoz de Bustillo, Fernando Martín Mayoral y Pablo de Pedraza.
- 23/07 Crecimiento económico, productividad y actividad normativa: el caso de las Comunidades Autónomas.
Autor: Jaime Vallés Giménez.
- 24/07 Descentralización fiscal y tributación ambiental. El caso del agua en España.
Autores: Anabel Zárata Marco, Jaime Vallés Giménez y Carmen Trueba Cortés.
- 25/07 Tributación ambiental en un contexto federal. Una aplicación empírica para los residuos industriales en España.
Autores: Anabel Zárata Marco, Jaime Vallés Giménez y Carmen Trueba Cortés.
- 26/07 Permisos de maternidad, paternidad y parentales en Europa: algunos elementos para el análisis de la situación actual.
Autoras: Carmen Castro García y María Pazos Morán.
- 27/07 ¿Quién soporta las cotizaciones sociales empresariales?. Una panorámica de la literatura empírica.
Autor: Ángel Melguizo Esteso.
- 28/07 Una propuesta de financiación municipal.
Autores: Manuel Esteban Cabrera y José Sánchez Maldonado.
- 29/07 Do R&D programs of different government levels overlap in the European Union.
Autoras: Isabel Busom y Andrea Fernández-Ribas.
- 30/07 Proyecciones de tablas de mortalidad dinámicas de España y sus Comunidades Autónomas.
Autores: Javier Alonso Meseguer y Simón Sosvilla Rivero.
- 2008**
- 1/08 Estudio descriptivo del voto económico en España.
Autores: José Luis Sáez Lozano y Antonio M. Jaime Castillo.
- 2/08 The determinants of tax morale in comparative perspective: evidence from a multilevel analysis.
Autores: Ignacio Lago-Peñas y Santiago Lago-Peñas.
- 3/08 Fiscal decentralization and the quality of government: evidence from panel data.
Autores: Andreas P. Kyriacou y Oriol Roca-Sagalés.
- 4/08 The effects of multinationals on host economies: A CGE approach.
Autores: María C. Latorre, Oscar Bajo-Rubio y Antonio G. Gómez-Plana.

- 5/08 Measuring the effect of spell recurrence on poverty dynamics.
Autores: José María Arranz y Olga Cantó.
- 6/08 Aspectos distributivos de las diferencias salariales por razón de género en España: un análisis por subgrupos poblacionales.
Autores: Carlos Gradín y Coral del Río.
- 7/08 Evaluating the regulator: winners and losers in the regulation of Spanish electricity distribution (1988-2002).
Autores: Leticia Blázquez Gómez y Emili Grifell-Tatjé.
- 8/08 Interacción de la política monetaria y la política fiscal en la UEM: tipos de interés a corto plazo y déficit público.
Autores: Jesús Manuel García Iglesias y Agustín García García.
- 9/08 A selection model of R&D intensity and market structure in Spanish forms.
Autor: Joaquín Artés.
- 10/08 Outsourcing behaviour: the role of sunk costs and firm and industry characteristics.
Autoras: Carmen Díaz Mora y Angela Triguero Cano.
- 11/08 How can the decommodified security ratio assess social protection systems?.
Autor: Georges Menahem.
- 12/08 Pension policies and income security in retirement: a critical assessment of recent reforms in Portugal.
Autora: Maria Clara Murteira.
- 13/08 Do unemployment benefit legislative changes affect job finding? Evidence from the Spanish 1992 UI reform act.
Autores: José M. Arranz, Fernando Muñoz Bullón y Juan Muro.
- 14/08 Migraciones interregionales en España y su relación con algunas políticas públicas.
Autora: María Martínez Torres.
- 15/08 Entradas y salidas de la pobreza en la Unión Europea: factores determinantes.
Autores: Guillermina Martín Reyes, Elena Bárcena Martín, Antonio Fernández Morales y Antonio García Lizana.
- 16/08 Income mobility and economic inequality from a regional perspectiva.
Autores: Juan Prieto Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 17/08 A note on the use of calendar regressors.
Autor: Leandro Navarro Pablo.
- 18/08 Asimetrías y efectos desbordamiento en la transmisión de la política fiscal en la Unión Europea: evidencia a partir de un enfoque VAR estructural.
Autor: Julián Ramajo.
- 19/08 Institutionalizing uncertainty: the choice of electoral formulas.
Autores: Gonzalo Fernández de Córdoba y Alberto Penadés.
- 20/08 A field experiment to study sex and age discrimination in selection processes for staff recruitment in the Spanish labor market.
Autores: Rocío Albert, Lorenzo Escot, y José A. Fernández-Cornejo.
- 21/08 Descentralización y tamaño del sector público regional en España.
Autor: Patricio Pérez.
- 22/08 Multinationals and foreign direct investment: main theoretical strands and empirical effects.
Autora: María C. Latorre.

- 23/08 Una aproximación no lineal al análisis del impacto de las finanzas públicas en el crecimiento económico de los países de la UE-15, 1965-2007.
Autor: Diego Romero Ávila.
- 24/08 Consolidación y reparto de la base imponible del Impuesto sobre Sociedades entre los Estados Miembros de la Unión Europea: consecuencias para España.
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López Laborda.
- 25/08 La suficiencia dinámica del modelo de financiación autonómica en España, 2002-2006.
Autores: Catalina Barceló Maimó, María Marquès Caldentey y Joan Rosselló Villalonga.
- 26/08 Ayudas públicas en especie y en efectivo: justificaciones y aspectos metodológicos.
Autores: Laura Piedra Muñoz y Manuel Jaén García.
- 27/08 Las ayudas públicas al alquiler de la vivienda. un análisis empírico para evaluar sus beneficios y costes.
Autores: Laura Piedra Muñoz y Manuel Jaén García.
- 28/08 Decentralization and spatial distribution of regional economic activity: does equalization matter?.
Autores: Santiago Lago-Peñas y Diego Martínez-López.
- 29/08 Childcare costs and Spanish mothers's labour force participation.
Autora: Cristina Borra.
- 30/08 Pro-poor economic growth, inequality and fiscal policy: the case of Spanish regions.
Autores: Luis Ayala y Antonio Jurado.

2009

- 1/09 Does the balance of payments constrain economic growth?. Some evidence for the new EU members.
Autores: Oscar Bajo-Rubio y Carmen Díaz-Roldán.