

## **DO R&D PROGRAMS OF DIFFERENT GOVERNMENT LEVELS OVERLAP IN THE EUROPEAN UNION?**

*Autoras: Isabel Busom<sup>(a)</sup>  
Andrea Fernández-Ribas<sup>(b)</sup>*

P. T. N.º 29/07

(a) Departament d'Economia Aplicada. Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Spain. E-mail: Isabel.Busom@uab.es

(b) Program in Science, Innovation and Technology Policy. School of Public Policy. Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA 30332-0345 USA. E-mail: af128@mail.gatech.edu

### **ACKNOWLEDGEMENTS**

We gratefully acknowledge financial support from the Ministerio de Ciencia y Tecnología through projects BEC2003-01831 and SEJ2005-06357, and from the Generalitat de Catalunya SGR2005-177. Andrea Fernandez-Ribas also acknowledges the Generalitat de Catalunya for the grant FGENCAT2004/39702274. Comments from Irwin Feller are also greatly appreciated.

N.B.: Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad de las autoras, 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.: 602-07-012-X

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

Depósito Legal: M-23772-2001

## **INDEX**

1. INTRODUCTION
2. R&D PROGRAMS AND DATA
3. EMPIRICAL MODEL
4. RESULTS
5. CONCLUSIONS

APPENDIX

REFERENCES

SÍNTESIS. Principales implicaciones de política económica



## **ABSTRACT**

Multiple levels of government currently design and implement research and innovation programs both in the US and in Europe. Empirical analysis of interdependencies among programs has not been fully explored, however. Our contribution is a first step in understanding potential complementarities across R&D programs. Using a sample of Spanish manufacturing firms, we study the determinants of firms' participation in national and in European level research programs and test for differences across programs. Our results suggest that firms' participation in European and national R&D programs is largely driven by different factors. We interpret these results as suggesting that, ex-post, there is no significant overlap of R&D policies between these two government levels, as intended ex-ante by policymakers in fulfilment of the principle of subsidiarity.

**JEL Codes:** O31, O38, H32, C25, C35.

**Keywords:** R&D, Subsidies, CIS, innovation policy, subsidiarity.



## **I. INTRODUCTION**

Several levels of government are involved in the provision of public support for R&D conducted by firms, both in the United States and in Europe. A relevant policy question is whether programs implemented by different jurisdictions are complementary, in the sense that they both lead to a globally efficient allocation of R&D and do not duplicate efforts. Efficient coordination requires that the nature and extent of externalities and other relevant market failures associated with research and innovation be taken into account. Within the European Union the “principle of subsidiarity” rules the distribution of competences between regional, national and supra-national jurisdictions. It allows the European Community to act only when action in an individual country is insufficient. In the case of R&D, supra-national policies are justified by the existence of economies of scale and cross-border spillovers.

Surprisingly we have not found empirical evidence at the firm-level comparing R&D programs at different levels of government. Most previous work has focused on evaluating the effects of particular programs (see, for example; Wallsten, 2000; Lach 2002; Hernan and Siotis 2003), but the relationships between programs or government agencies have been studied only indirectly<sup>1</sup>.

Our contribution is a step towards assessing ex-post the extent of subsidiarity between European R&D and Spanish level policies. Our main hypothesis is that subsidiarity implies that the different government levels should have different selection criteria for awarding R&D subsidies to firms. We test this by estimating a bivariate probit model for program participation. Our results indicate that the determinants of firm participation in each program are different, suggesting that these programs do not systematically overlap ex-post, as intended ex-ante by policy makers.

## **2. R&D PROGRAMS AND DATA**

During the period under study (1996-1998), firms could participate in programs implemented at the National level and/or at the European level. The Spanish Third National Plan of R&D (1996-1999) was in place at the time. This plan included various types of R&D programs, including: 1) Pre-competitive industrial research projects, developed jointly by firms and public research

---

<sup>1</sup> See, for example, the Advanced Technology Program report authored by Schahtel and Feldman (2000). And Blanes and Busom (2004).



organizations or technological centers; 2) technological development projects of applied nature, and 3) technological innovation projects, intended to encourage the use of new technologies in the firm. In addition, firms could obtain subsidized loans in order to finance patent applications to international agencies, to formalize license contracts or expenditures related to exploiting abroad a newly developed technology. At the regional level, firms could take part in programs under the Second Catalan Research Plan (1997-2000).

At the supra-national level, firms could apply to the Fourth European Union Framework Program (1994-1998), and to other international programs managed by the Spanish Center for Technological and Industrial Development (CDTI), including Eureka, a European level program aimed at transforming technology into marketable products.<sup>2</sup> The main distinctive trait of European level R&D programs is that they are explicitly designed to encourage inter-European cooperation. For a proposal to be eligible it had to involve firms and/or institutions from several member countries, and contribute European added value. These partnerships, even if subsidized, may entail significant access and management costs<sup>3</sup>.

This brief description of the programs suggests that ex ante the objectives of the two jurisdictions are diverse. Assuming that there is a relationship between the type of proposals in terms of scale and external effects and firm characteristics, the subsidiarity principle should translate into different firm selection rules, whether explicit or implicit, by each government level. We would thus expect the determinants of program participation to vary across programs.

To test this hypothesis, we use data from the Spanish version of the Community Innovation Survey (CIS) in the period 1996-98. The CIS is a European-wide firm level survey that is conducted biannually in all European Union member countries. Among other questions, the survey asks firms whether they receive public funding for doing innovation, as well as the origin of funding, distinguishing between local, regional, national and supra-national sources. However, it does not provide information on the amount of public funding received by the firm<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Firms could also participate in other cross-border programs such as Iberoeka, but as mentioned before we don't focus on these initiatives, as the number of cases in our sample is very small.

<sup>3</sup> A detailed description of national and supra-national R&D programs can be found in <http://cordis.europa.eu/erawatch/> and in <http://www.eureka.be/about.do>.

<sup>4</sup> Public funding refers to financial support in terms of grants and loans. The survey defines innovation as new or improved products or process new to the firm only, or new to the firm and to the firm's market. More information on the CIS survey can be found at [www.cordis.lu](http://www.cordis.lu), and at [www.ine.es](http://www.ine.es) on the Spanish edition.



Our sample consists of 716 manufacturing firms that report positive innovation expenditures during the period 1996-1998, 30% (212) of which claim participation in national research programs while 8% (55) claim participation in international R&D programs, mostly the European Union Framework Program and Eureka<sup>5</sup>.

Table I shows the distribution of firms by source of funds. A high percentage of firms that take part in European programs (58%) also participate in national programs, but only 15% of firms that benefit from domestic public support participate in European level programs. These facts suggest that participation requirements or costs of European programs are higher. It is also possible that participation in national research programs may acts as an informational signal to European agencies resulting in more success at the European level.

**Table I**  
**PARTICIPANTS IN NATIONAL AND/OR EUROPEAN LEVEL PROGRAMS**

Program participation	Number of firms
Both programs	32
National programs only	180
European programs only	23
National programs	212
European programs	55
Do not participate in any program	481
Total number of firms in the sample	716

Table 2 reports descriptive statistics for three groups of firms: non participants, participants in National programs, and participants in European programs. Firm size appears to be correlated to participation status, but otherwise no clear pattern seems to emerge.

---

<sup>5</sup> All the firms are located in the Spanish region of Catalonia. This region is one of the core industrial regions in Spain contributing 25 per cent of Spanish total industrial production. A number of firms (41) participate in regional level programs but almost all of them also participate in national level programs. The number of firms participating in other international programs is very small, so our description focuses basically on national and European level programs.

**Table 2**  
**DESCRIPTIVE STATISTICS**

Variable	Description	Non-participants 481 firms		National participants 212 firms		European level Participants 55 firms	
		Mean	Std. Dev	Mean	Std. Dev	Mean	Std. Dev
Size (value)	Number of employees in 96	195.54	341.99	326.70	995.26	531.75	1,793.81
Size (log)	Log number of employees in 96	4.50	1.26	4.81	1.21	5.00	1.29
Stable RD	Does R&D regularly in 98=1, 0 otherwise	0.78	0.41	0.90	0.30	0.93	0.26
RD wage	Log (R&D salaries/ nb.of R&D employees) in 98	31995	15453.19	32491	13429	32568	12158.12
Researchers	Researchers /non RD employees in 98	0.03	0.06	0.05	0.10	0.05	0.07
PatSp	Applied for patents only in the Spanish Patent Office in 96-98 period=1, 0 otherwise	0.12	0.33	0.16	0.37	0.05	0.23
PatInt	Applied for patents in Spain and some international Patent Office (EPO, USPTO) in 96-98 period=1, 0 otherwise	0.28	0.45	0.49	0.50	0.38	0.49
Foreign	Multinational subsidiary in 98=1, 0 otherwise	0.29	0.46	0.22	0.42	0.20	0.40
Export	Exports/sales in 96	0.27	0.27	0.33	0.26	0.41	0.25
IndLT	Low tech sector in 98=1, 0 otherwise	0.28	0.45	0.24	0.43	0.16	0.37
IndCHF	Chemical or pharmaceutical in 98=1, 0 otherwise	0.26	0.44	0.29	0.46	0.20	0.40
IndMHT	Medium-high tech in 98=1, 0 otherwise	0.23	0.42	0.25	0.43	0.36	0.49
IndMLT	Medium-low tech in 98=1, 0 otherwise	0.12	0.33	0.11	0.31	0.15	0.36
IndHT	High tech in 98=1, 0 otherwise	0.09	0.28	0.11	0.32	0.13	0.34

### 3. EMPIRICAL MODEL

Program characteristics and observed participation rates suggest that European and national level R&D programs may have different goals and

participation costs. To test this hypothesis we specify a model relating some firm characteristics to the likelihood of participation in each program.

Our sample consists of participants and non-participants in each program. The model can be specified as follows<sup>6</sup>:

$$P^*_E = Z_E b_E + v_E \quad (1)$$

$$P^*_N = Z_N b_N + v_N \quad (2)$$

where  $P^*_E$  and  $P^*_N$  are the unobserved propensity to be a participant in a European and a national level program, respectively,  $Z_E$  and  $Z_N$  are vectors of exogenous variables, and  $v_E$  and  $v_N$  are the error terms. A binary participation status indicator is observed in each case:  $P_E = 1$  if  $[Z_E b_E + v_E > 0]$  and  $P_N = 1$  if  $[Z_N b_N + v_N > 0]$ . As firms can engage simultaneously in both programs, we estimate a bivariate probit model. This model should be interpreted as a reduced form where  $b_E$  and  $b_N$  capture the total effect of a given characteristic in participation. This total effect is the combination of the effect on the likelihood of application and the effect on the agency's decision rule conditional on the firm's applying.

The set of explanatory variables includes firm size, measured by the average number of employees, human capital, measured as the ratio of research to non research employees, foreign ownership, R&D stability, exporting intensity, researchers' salaries, and patent applications.<sup>7</sup> To test for industry effects in the application and selection of firms we define five industry level binary variables: chemical/pharmaceutical industry (IndCHF), high tech industries (IndHT), medium-high tech (IndMHT), medium-low tech (IndMLT) and low tech (IndLT)<sup>8</sup>.

Our hypothesis is that that firm size, knowledge capital (captured by human capital and patent applications) and R&D experience are likely to be positively associated with an R&D project's technical and commercial feasibility, and hence

---

<sup>6</sup> In 1998 firms presented 1138 applications to CDTI, the agency responsible for allocating public funds to firms. 31% were rejected and 37% were approved. Remaining applications were postponed. As Wallsten (2000) points out, we can assume that the process of applying and being awarded is in equilibrium, so that firms know what the selection criteria are, and agencies know that firms know.

<sup>7</sup> Variable definition is shown in table 2.

<sup>8</sup> Ideally we would like to distinguish between different types of high-tech industries (e.g. pharmaceuticals and IT). Our data only allows us to single out the chemical/pharmaceutical industry. In our definition high-tech industries include office and computing machinery, communications equipment, and precision instruments; medium-high-technology industries include machinery and equipment, electrical machinery and apparatus, motor vehicles and other transport equipment; medium-low-technology industries include petrochemicals, rubber, plastics, basic metals and fabricated metal products. Low-technology industries include food products and beverages, textiles, wood and wood-based products, pulp, paper, paper products, printing and publishing.



with participation in R&D programs. However, to the extent that a variety of market failures may affect SMEs in particular, and that national level agencies intend to address them through their programs, the relationship between firm size and the probability of participation in national programs could be negative. However, a positive relationship between firm size and participation would be expected in the case of European programs, mostly because of partnership management costs.<sup>9</sup> We also expect the national agency to have a preference for domestic relative to foreign owned firms. Whether the firm is export oriented or not would not in principle be a matter of concern for any public agency. Finally, we expect agencies to have a preference for firms in high-tech industries.

#### 4. RESULTS

Table 3 reports the estimated marginal effects of the bivariate probit model<sup>10</sup>. The single most important factor affecting participation in national R&D programs is the firm's research intensity, followed by having experience in applying for international patents. Overall, results suggest that the firm's knowledge capital is one of the main determinants of participation in national programs.

In contrast, we find that the key characteristic of participants in European programs is the extent to which the firm operates in foreign markets, as measured by export intensity. A possible interpretation for this result is that exporting allows firms to develop links with potential international R&D partners (e.g., customers or suppliers), making partnerships more likely even if the Spanish firm does not have high in-house research capabilities.<sup>11</sup> We believe that it is not very likely that export intensity is an eligibility requirement of European level agency, but rather that it affects the outcome through the firms' application decision. Finally, industry type and patenting experience do not seem to have any significant effect on participation in European level programs.

A significant, high and positive estimate of the correlation between the error terms is obtained as well, indicating the presence of common unobserved factors that affect both the probability to participate in both programs. When testing for equality of coefficients in both equations, the joint chi-square test

---

<sup>9</sup> Existing evidence on participating in European level programs suggests that firm size and previous participation experience increase the likelihood of participating, while industry-level characteristics are also significant, especially R&D intensity (see, for example, Hernán, Marín and Siotis, 2003).

<sup>10</sup> We experiment with several different specifications, including sales as proxy for size, as well as interaction terms between size and industry indicators, but no major changes are found in the regressions. We also estimate two independent univariate probit models for every program, and find similar results. Table A in the Appendix reports the estimated marginal effects.

<sup>11</sup> Recall though that in our sample all firms are R&D performers.

clearly rejects equality. Single tests for each coefficient leads to rejecting equality for having applied for international patents<sup>12</sup>.

**Table 4**  
**PARTICIPATION IN NATIONAL LEVEL AND EUROPEAN LEVEL R&D PROGRAMS**  
**ESTIMATED MARGINAL EFFECTS: BIVARIATE PROBIT MODEL**

	National Programs Equation (Y <sub>1</sub> )		European Programs Equation (Y <sub>2</sub> )	
	Pr(Y <sub>1</sub> =1)	Pr(Y <sub>1</sub> =1   Y <sub>2</sub> =1)	Pr(Y <sub>2</sub> =1)	Pr(Y <sub>2</sub> =1   Y <sub>1</sub> =1)
Size (in logs)	<b>0.08***</b> (4.12)	<b>0.06***</b> (2.53)	<b>0.03***</b> (3.42)	<b>0.04***</b> (2.75)
Stable RD	0.07 (1.44)	0.06 (0.86)	0.02 (1.15)	0.04 (0.38)
RD wage	0.00 (0.24)	0.00 (0.52)	0.00 (-0.69)	0.00 (-0.72)
Researchers	<b>0.92***</b> (3.37)	<b>0.99***</b> (2.86)	0.14 (1.21)	0.12 (0.59)
PatSp	-0.08 (-1.64)	-0.04 (-0.44)	<b>-0.05***</b> (-3.11)	<b>-0.08***</b> (-2.56)
PatInt	<b>0.21***</b> (4.50)	<b>0.23***</b> (4.47)	0.01 (0.55)	-0.01 (-0.22)
Foreign	<b>-0.18***</b> (-4.77)	<b>-0.17***</b> (-2.69)	<b>-0.06***</b> (-3.89)	<b>-0.09***</b> (-2.94)
Export	0.11 (1.64)	0.04 (0.48)	<b>0.09***</b> (2.92)	<b>0.14***</b> (2.59)
IndLT	0.03 (0.44)	0.08 (1.01)	-0.04 (-1.64)	-0.07 (-1.70)
IndCHF	0.10 (1.45)	0.14 (1.79)	-0.02 (-0.84)	-0.05 (-1.11)
IndMHT	0.03 (0.43)	0.03 (0.32)	0.01 (0.28)	0.01 (0.21)
IndHT	0.08 (0.92)	0.09 (0.90)	0.00 (0.90)	0.00 (-0.03)

(Sigüe)

<sup>12</sup> We have also estimated a multinomial logit model to tests for systematic differences between four mutually exclusive categories for program participation: participation only in national programs (N=180), participation only in EU programs (N=23), participation both in national and EU programs (N=32), and no participation in any program (N=481). Results corroborate the different nature of national and EU programs, but as the number of observations only in EU programs is small, we should take them with caution.

(Continuación)

	National Programs Equation ( $Y_1$ )		European Programs Equation ( $Y_2$ )	
	$\Pr(Y_1=1)$	$\Pr(Y_1=1 Y_2=1)$	$\Pr(Y_2=1)$	$\Pr(Y_2=1 Y_1=1)$
Log likelihood Function			-562.44	
Wald chi2(24)			100.69	
Rho (1,2)			0.33	
LR chi2 (1) of rho=0			12.66***	

Notes: z statistics in parentheses. \*\*\* denotes significance at the 1 % level; \*\* a 5 % level. Results obtained with the alternative specification as in Model 2 in Table 3 are very similar.

Our results suggest that the two types of programs do not overlap, as in fact intended by national and European level policymakers. We are aware, however, that the number of participants in EU programs in our sample is relatively small and that further analysis with more observations and for more time periods is needed. A similar analysis could be performed for other European member countries in order to assess subsidiarity across all countries. Finally, we should note that from our results no inference can be made as to the additionality or complementarity effects of both programs; this requires more sophisticated data and analysis<sup>13</sup>.

## 5. CONCLUSIONS

In this article, we find evidence that European and national level R&D programs satisfy, ex post, the principle of subsidiarity across jurisdictions, as intended by policymakers. While participation of Spanish firms in national programs is mostly related to the firms' in-house research capacity, participation in European level programs is mostly related to the export orientation of the firm. These results suggest that participation of Spanish firms in European level programs is mostly related to their exposure to international markets because this enables them to form partnerships and apply for this source of research funds. Since different firm characteristics are associated to participation in each program, we may conclude that there is no evidence of ex-post program overlap or wasteful duplication of resources in this case. However, a similar analysis should be performed for other European member countries in order to assess subsidiarity across all countries.

---

<sup>13</sup> For example, Mohnen and L-H Roller (2005) propose to conduct supermodularity and submodularity tests. Due to the cross-sectional nature of our data, we cannot conduct these tests.

**APPENDIX**

**Table A**  
**PARTICIPATION IN NATIONAL LEVEL AND EUROPEAN LEVEL R&D PROGRAMS**  
**ESTIMATED MARGINAL EFFECTS: UNIVARIATE PROBIT**

Variable	National Programs Equation		European Programs Equation	
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Size (in logs)	<b>0.08***</b> (4.14)	—	<b>0.03***</b> (3.25)	—
Size (level)	—	<b>0.0002***</b> (2062)	—	0.00 (1.58)
Size squared	—	0.00 (-1.20)	—	0.00 (-0.34)
Stable RD	0.07 (1.34)	<b>0.10**</b> (2.12)	0.02 (0.95)	0.04 (1.53)
RD wage	0.00 (0.27)	0.00 (0.71)	0.00 (-0.63)	0.00 (-0.21)
Researchers	<b>0.94***</b> (3.40)	<b>1.55***</b> (3.15)	0.15 (1.34)	0.18 (0.74)
Researchers squared	—	<b>-1.31**</b> (-2.19)	—	-0.19 (-0.49)
PatSp	-0.08 (-1.51)	-0.07 (-1.30)	<b>-0.05**</b> (-2.11)	<b>-0.05**</b> (-1.94)
PatInt	<b>0.21***</b> (4.57)	<b>0.21***</b> (4.59)	0.01 (0.55)	0.01 (0.56)
Foreign	<b>-0.18***</b> (-4.24)	<b>-0.15***</b> (-3.35)	<b>-0.06***</b> (-3.00)	<b>-0.05**</b> (-2.43)
Export	0.11 (1.61)	0.12 (1.74)	<b>0.09***</b> (2.78)	<b>0.09***</b> (2.78)
IndLT	0.03 (0.44)	0.04 (0.61)	-0.04 (-1.62)	-0.04 (-1.42)
IndCHF	0.09 (1.46)	0.07 (1.07)	-0.02 (-0.89)	-0.03 (-0.96)
IndMHT	0.03 (0.46)	0.01 (0.23)	0.01 (0.26)	0.00 (0.07)
IndHT	0.07 (0.91)	0.03 (0.32)	0.002 (0.04)	-0.01 (-0.21)
Log-likelihood	-395.41	-397.51	-173.35	-175.07
Observations	716	716	716	716
Y=1	180	180	55	55
% correctly predicted	66%	65%	67%	66%

Notes: z statistics in parentheses. \*\*\* denotes significance at the 1 % level; \*\* a 5 % level.





## REFERENCES

- BLANES, J.V. and BUSOM, I. (2004): Who participates in R&D subsidy programs?: The case of Spanish manufacturing firms, *Research Policy*, n.º 33, pp. 1459-1476.
- HERNÁN, R.; MARÍN, P.L. and SIOTIS, G. (2003): An empirical evaluation of the determinants of research joint venture formation, *The Journal of Industrial Economics*, n.º 51, pp. 75-89.
- MOHNEN, P. and ROLLER, L.H. (2005): Complementarities in innovation policy *European Economic Review*, n.º 49, pp. 1431-1450.
- SCHACHTEL, M.R.B. and FELDMAN, M.P. (2000): Reinforcing Interactions Between the Advanced Technology Program and State Technology Programs. Volume I: A Guide to State Business Assistance Programs for New Technology Creation and Commercialization. Advanced Technology Program.
- WALLSTEN, S. (2000): The effects of government-industry R&D programs on private R&D: the case of the Small Business Innovation Research program, *RAND Journal of Economics*, n.º 31, pp. 82-100.



## SÍNTESIS

### PRINCIPALES IMPLICACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

Uno de los principales argumentos que justifican el diseño de una política de I+D+i es la existencia de externalidades positivas asociadas a la producción de conocimiento. La escala y riesgo asociados a algunos proyectos también justifican el apoyo público a la cooperación entre diversos tipos de agentes de investigación. El ámbito territorial en el que se producen estos factores es distinto para los distintos proyectos, lo que da pie a que la responsabilidad de implementación de esta política se reparta entre distintos niveles de gobierno. En el caso de la Unión Europea y sus países miembros rige de forma genérica el principio de subsidiaridad, principio que responde a la idea de que las decisiones públicas se tomen al nivel más próximo al ciudadano, condicionado a la efectividad de la intervención para conseguir los objetivos. Por ello la Unión interviene sólo cuando actuar en el ámbito europeo es más efectivo que hacerlo desde los estados o las regiones. En el caso de la política científica y tecnológica se reconoce que determinados proyectos son más efectivos si se realizan a escala europea, o constituyen prioridades de ámbito europeo, como por ejemplo, investigaciones relacionadas con el cambio climático o con la energía. Asimismo, se considera necesaria la escala europea para fomentar la excelencia científica y tecnológica.

Este principio se traduce, en el caso de los programas de la UE y de España dirigidos a promover las actividades de I+D+I en las empresas, en diferencias en los requisitos que deben cumplir las empresas y los proyectos que presentan. Así, en el caso de los programas de la UE se exige que los proyectos se realicen en cooperación con empresas o instituciones de otros países miembros.

Una cuestión a analizar es si el diseño de la política científica y tecnológica entre los tres niveles de gobierno (europeo, estatal, autonómico) es efectivo. Y, más específicamente, si los distintos programas son complementarios, o se produce, *ex-post*, duplicación de esfuerzos. En esta nota de investigación abordamos este segundo aspecto, aunque con ciertas limitaciones derivadas de la escasez de datos. En concreto no se dispone de información sobre los proyectos (duración, riesgo, carácter de la investigación –básica, desarrollo–), aunque sí sobre algunas características de las empresas. Planteamos la hipótesis de que el principio de subsidiariedad debe generar diferencias entre los programas de la UE y en los del Plan Nacional de I+D en los requisitos de elegibilidad, así como en los costes de participación, repercutiendo por tanto en el perfil de las empresas que participan en cada programa. Utilizamos datos de la Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las empresas de 1998 para contrastar esta hipótesis. Los resultados indican que el capital humano de la empresa y la experiencia en obtención de patentes afectan significativamente la probabilidad de participar en programas del Plan Nacional. Estos factores en cambio no afectan la probabilidad de participar en programas europeos; por el contrario sí lo hace la

internacionalización de las ventas de la empresa, posiblemente porque la probabilidad de solicitar ayudas de estos programas es superior para las empresas con presencia en los mercados internacionales. Por tanto de forma indirecta se puede concluir que no se produce, expost, solapamiento significativo entre los programas de ambos niveles de gobierno.

## **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.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> 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 Heijts, 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 CO<sub>2</sub> *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.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> 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 CO<sub>2</sub> 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.

