



FEDEA
Fundación de Estudios de Economía Aplicada

JORGE JUAN, 46
28001 MADRID
ADMINISTRACION
Y DOCUMENTACION
TEL.: 435 90 20
INVESTIGACION
TEL.: 435 04 01
TELS.: 435 04 01/91
FAX: 577 95 75

**Efectos del Marco de Apoyo Comunitario
1989-93 sobre el crecimiento y la distribución
de la renta regional***

por

Indalecio Corugedo, Lorenzo Dávila,
Ricardo Martín y Pablo Moliner**

DOCUMENTO DE TRABAJO 94-13

Febrero 1995

* Los autores agradecen al Instituto de Estudios Fiscales la aportación de los datos del panel del IRPF para este ejercicio, así como los comentarios de José A. Herce. La investigación contenida en este trabajo se ha desarrollado en el marco de un proyecto más amplio coordinado por FEDEA que ha contado con la financiación de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Economía y Hacienda.

** Universidad Complutense de Madrid.

Resumen

Se trata de analizar la influencia sobre el crecimiento y la distribución de las rentas regionales de las inversiones públicas financiadas con los fondos MAC comunitarios (Objetivo nº 1). El modelo revela que, si bien los citados fondos no han contado probablemente con un período suficiente como para manifestarse como impulsores de procesos de crecimiento regional, sí revelan, por el contrario, una primera contribución a procesos regionales de redistribución de la renta.

Otra importante aportación del modelo es que los stocks de capital propios de cada Comunidad no son relevantes ni para el crecimiento regional ni para la distribución de la renta. Si lo son, por el contrario, para el crecimiento, los stocks de capital correspondientes a aquellas Comunidades Autónomas bien relacionadas por comunicaciones terrestres o marítimas con la Comunidad considerada. Este resultado se puede considerar como una evidencia empírica a favor de la existencia de externalidades derivadas de las relaciones existentes entre las diferentes Comunidades.

Códigos JEL: H54, R58, R11

I. Introducción

En este trabajo se construye un modelo que explique la influencia de las inversiones públicas realizadas con fondos procedentes de la Unión Europea sobre el crecimiento y la distribución de la renta en las diferentes Comunidades Autónomas españolas beneficiarias de las mismas. La referencia principal son los modelos tradicionales de crecimiento regional, centrados en la influencia del capital público sobre la renta regional (Duffy-Deno y Eberts (1991)).

Los resultados indican que los principales efectos de las ayudas estructurales comunitarias tienen lugar sobre la mejora de la distribución personal de la renta, dentro de cada región y sobre el crecimiento de la renta regional en la medida en que contribuyen a poner a la región beneficiaria en contacto económico con las demás regiones a través, por ejemplo, de las infraestructuras.

La exposición del ejercicio se hace en cuatro epígrafes. El siguiente epígrafe plantea las ecuaciones del modelo. La sección III incluye la estimación de los parámetros del modelo, la sección IV se refiere a los principales resultados, comparándolos con los procedentes de otros trabajos de análisis regional referentes a la influencia de los Fondos Públicos sobre el crecimiento y la distribución regional de la renta. Igualmente en este epígrafe se calculan una serie de índices de concentración de la renta, que tratan de avalar las conclusiones derivadas de los resultados de la estimación de los parámetros del modelo. Finalmente, el epígrafe V y último recoge las conclusiones principales de la investigación.

II. El modelo

Se plantea aquí un modelo uniecuacional, en el que se hacen dos consideraciones alternativas:

- a) Análisis de la influencia de los Fondos Comunitarios sobre el crecimiento regional.
- b) Análisis de la influencia de los Fondos Comunitarios sobre la distribución de la renta personal en cada región.

Se plantea la ecuación siguiente,

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 FBKF_t + \alpha_2 FOND_t + \alpha_3 K_{t-1} + \alpha_4 K'_{t-1} + \alpha_5 Z_t + U_t$$

como ecuación general del modelo.

Dentro del modelo, se considerarán dos especificaciones alternativas. En la primera se explicará el Valor Añadido Bruto a precios de mercado de una región VAB_t como una función de la Inversión Pública correspondiente a Fondos Comunitarios $FOND_t$, Gasto Público con cargo a financiación interna (estatal o autonómica) $FBKF_t$, Stocks retardados regionales de capital público K_{t-1} , Stocks retardados regionales de capital público correspondientes a las CC.AA. con una mayor interdependencia K'_{t-1} y otras variables exógenas relevantes para el desarrollo regional Z_t (CLU_t = Coste Laboral Unitario, $HOST_t$ = Índice de actividad hostelera, etc.) . Todas las variables están medidas en términos per cápita y en pesetas constantes de 1986 .La variable u_t es una variable aleatoria con las propiedades tradicionales.

Llamaremos entonces modelo "A" a aquél que trata de explicar el crecimiento de la renta, regional por medio de la ecuación

$$VAB_t = a_0 + a_1 FBKF_t + a_2 FOND_t + a_3 K_{t-1} + a_4 K'_{t-1} + a_5 CLU_t + a_6 HOST_t + D_1 + D_2 + U_t \quad (1)$$

en donde D1 y D2 son dos grupos de variables ficticias que identifican respectivamente las particularidades estructurales temporales y regionales no explicadas directamente por el modelo.

El modelo que llamaremos "B" tratará de explicar la distribución personal de la renta, dentro de la región, debida igualmente a las Inversiones Públicas de carácter interno y comunitario. La ecuación del modelo,

$$Y_t = a_0 + a_1 FBKF_t + a_2 FOND_t + a_3 K_{t-1} + a_4 K'_{t-1} + a_5 CLU_t + a_6 HOST_t + D_1 + D_2 + U_t \quad (2)$$

se diferencia de la anterior únicamente en la variable dependiente Y_t , que refleja la renta personal correspondiente a los individuos de cada Comunidad Autónoma, clasificados por terciles de la correspondiente Base Imponible del IRPF.

Se podría pensar en otra serie de variables regionales, tales como índices de presión fiscal, índices de ocupación de la vivienda o tasas de desempleo que, siendo relevantes para modelos referidos a otros países (Duffy-Deno y Eberts (1991) para USA), se han omitido aquí tras comprobar su bajo nivel de significación.

El modelo A emplea datos de series temporales referidas al período 1980-81 obtenidos de la Contabilidad Regional de España, que confecciona el Instituto Nacional de Estadística. Los datos del modelo B se refieren al período 1982-90 y las fuentes son la citada Contabilidad Regional para los datos de las variables explicativas y el Instituto de Estudios Fiscales para los datos sobre Base Imponible de las rentas personales por Comunidades Autónomas.

Dentro de los fondos de financiación interiores está representado especialmente el Fondo de Compensación Interterritorial. Los Fondos Comunitarios incluyen no sólo los Fondos FEDER (aproximadamente un 64 % del total) sino igualmente los Fondos FEOGA Orientación y FSE. La fuente de datos para los primeros fue la Contabilidad Regional del INE y para los segundos la Dirección General de Planificación del Ministerio de Economía y Hacienda.

Los datos correspondientes a K_{t-1} se han obtenido aplicando a los correspondientes del IVIE para 1980, la formula del inventario perpetuo y los datos de Formación de capital público regional en los años sucesivos.

Los datos correspondientes a la variable K'_{t-1} proceden de analizar la interdependencia existente entre Comunidades Autónomas en base al tráfico terrestre o marítimo de mercancías existente entre aquellas, según sean Comunidades peninsulares o insulares, (ver apéndice).

Esta nueva variable de capital se define, para cada CC.AA., como

$$K'_{t-1,i} = \sum_j d_j K_{t-1,j} \quad \forall j \neq i \quad (3)$$

siendo $K'_{t-1,i}$ el stock de capital público de las Comunidades Autónomas que superan el 10 % del tráfico total de mercancías con la Comunidad Autónoma considerada y d_j las correspondientes ponderaciones calculadas en base al porcentaje respecto al total del tráfico que cada Comunidad mantiene con aquellas otras.

La introducción de esta variable se debe a una sugerencia realizada por Draper y Herce (1994) quienes notan que la literatura sobre el efecto de las infraestructuras en el crecimiento ofrece la paradoja de que el "efecto Aschauer" (Aschauer (1989)) se desvanece cuando se estima una ecuación regional. La explicación convencional es que intervienen efectos de desbordamiento que trasladan el efecto de las infraestructuras en una región i , medido por $K_{t-1,i}$, al resto. Draper y Herce (1995) sugieren que una variable como $k'_{t-1,i}$ puede capturar los efectos de desbordamiento recibidos por la región i

procedentes de otras regiones colindantes. La noción de colindancia adoptada es la económica y no la geográfica estricta aunque, a menudo, ambas coinciden. La colindancia económica se aproxima por los flujos interregionales de mercancías (ver apéndice 1). Las series de stock de capital público utilizadas se describen en el apéndice 2.

El perfil transversal de las observaciones de las variables del modelo se refiere a 15 Comunidades Autónomas (se omiten el País Vasco y Navarra, por operar con un régimen fiscal especial), en donde están incluidas las nueve Comunidades pertenecientes al llamado Objetivo 1 del Marco de Apoyo Comunitario 1989-1993.

III. Estimación

Modelo A:

Se estiman los parámetros por Mínimos Cuadrados Ordinarios utilizando un panel de datos correspondiente a doce años (1980-91) y quince Comunidades Autónomas, bajo varias especificaciones alternativas, según se considere el período completo 1980-91 o los dos subperiodos 1980-85 y 1986-91 o se incluyan las inversiones públicas totales o solamente aquellas que se financian con Fondos Comunitarios.

Los resultados de la estimación de los parámetros con arreglo a las diferentes especificaciones señaladas del modelo se ofrecen en el cuadro siguiente. En la estimación se introducen variables ficticias para los años de la muestra y se utilizan estimadores de efectos fijos para las diferentes Comunidades Autónomas. Las variables continuas se toman en su forma logarítmica, y por lo tanto algunos coeficientes estimados puedan interpretarse como elasticidades, y se expresan en términos per cápita y en pesetas de cada año. Las dummies temporales corrigen pues simultáneamente los avances nominales y reales de la variable dependiente no controlados por el resto de los regresores.

Cuadro 1
Estimación del modelo A. Diversas especificaciones

	1980-1991		1980-1985		1986-1991					
Variables	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
FBKF	0.0073	(0.76)	--		-0.0043	(-0.30)	-0.0284	(-2.70)	-0.0286	(-2.69)
INV	--		0.0099	(1.08)	--		--		-	
FOND	--		--		--		--		-0.0003	(-0.20)
K _{t-1}	-0.1983	(-3.29)	-0.1964	(-3.33)	-0.7498	(-1.91)	-0.0328	(-0.60)	-0.0334	(-0.61)
K' _{t-1}	0.3536	(2.22)	0.3544	(2.24)	0.6627	(1.45)	0.2061	(1.63)	0.2053	(1.61)
CLU	0.2301	(1.93)	0.2354	(2.01)	0.2402	(0.60)	0.3064	(1.58)	0.3095	(1.58)
HOST	0.3014	(6.59)	0.3025	(6.64)	0.2413	(3.19)	0.1752	(3.75)	0.1742	(3.68)
Y81	0.0343	(1.70)	0.0328	(1.63)	0.0515	(0.87)	--		--	
Y82	0.0930	(2.81)	0.0888	(2.66)	0.1238	(1.12)	--		--	
Y83	0.1479	(3.20)	0.1434	(3.10)	0.1989	(1.19)	--		--	
Y84	0.2117	(3.74)	0.2051	(3.60)	0.2559	(1.22)	--		--	
Y85	0.2470	(3.76)	0.2385	(3.59)	0.3189	(1.27)	--		--	
Y86	0.3231	(4.56)	0.3130	(4.36)	--		--		--	
Y87	0.3506	(4.52)	0.3392	(4.31)	--		0.3632	(1.72)	0.0364	(1.71)
Y88	0.4005	(4.66)	0.3880	(4.45)	--		0.0994	(3.05)	0.0996	(3.03)
Y89	0.4457	(4.73)	0.4304	(4.49)	--		0.1638	(3.64)	0.1643	(3.62)
Y90	0.4780	(4.51)	0.4613	(4.29)	--		0.2099	(3.37)	0.2105	(3.35)
Y91	0.4949	(4.20)	0.4769	(3.99)	--		0.2397	(3.03)	0.2404	(3.01)
ARA	-0.3396	(-1.03)	-0.3428	(-1.05)	-0.7177		-0.1758		-0.1853	
AST	-0.4315	(-1.52)	0.4350	(-1.54)	-1.0382		-0.2801		-0.2875	
BAL	-0.8077	(-1.95)	-0.8101	(-1.97)	-1.8056		-0.2965		-0.3046	
CAN	-0.7686	(-2.05)	0.7728	(-2.07)	-1.4872		-0.3970		-0.4029	
CANT	-0.6286	(-1.50)	-0.6308	(-1.51)	-1.5246		-0.3433		-0.3524	
CTL	-0.1076	(-0.61)	0.1107	(-0.63)	-0.2741		-0.1179		-0.1256	
CTM	-0.3252	(-1.21)	-0.3288	(-1.22)	-0.6707		-0.2156		-0.2222	
CAT	0.1601	(3.38)	0.1601	(3.42)	-0.0450		0.2241		0.2124	
VAL	-0.1233	(-0.96)	0.1235	(-0.97)	-0.4185		0.0110		0.0020	
EXT	-0.8384	(-2.22)	-0.8405	(-2.24)	-1.3817		-0.6064		-0.6128	
GAL	-0.2324	(-1.45)	-0.2231	(-1.47)	-0.6063		-0.1458		-0.1538	
MAD	0.0351	(0.38)	0.0361	(0.39)	-0.2812		0.1393		0.1275	
MUR	-0.6450	(-1.76)	-0.6467	(-1.77)	-1.5647		-0.3037		-0.3100	
RIO	-0.6315	(-1.14)	-0.6367	(-1.16)	-1.5919		-0.2242		-0.2314	
CONST.	0.1707	(0.46)	0.1938	(0.53)	-0.1576		-0.0298		-0.0381	
R ² ajustado	0.993		0.993		0.977		0.990		0.990	

Variable dependiente: Valor Añadido Bruto Regional

FBKF: Formación bruta de capital público con cargo a fondos nacionales

INV: Formación bruta de capital público con cargo a fondos nacionales y comunitarios

FOND: Formación bruta de capital público con cargo a fondos comunitarios

K_{t-1} : Stock de capital público regional retardado un período

K'_{t-1} : Stock de capital público regional retardado un período de las CC.AA. intercomunicadas

CLU: Coste laboral unitario

HOST: Índice de actividad hostelera (VAB turístico)

Y81 a Y91: Variable artificial de efecto temporal. Año de referencia 1980.

ARA hasta RIO: Variable artificial de efecto regional

Estadístico t entre paréntesis

Modelo B:

Se estiman los parámetros por Mínimos Cuadrados Ordinarios a partir de un panel de datos correspondientes a 5 años (1986-90) y 9 Comunidades Autónomas (Objetivo nº 1 del MAC), en base a tres especificaciones alternativas, en donde la variable dependiente se distribuye según tres grupos de renta personal, alta media y baja respectivamente (Yb,Ym,Ya). La obtención de las rentas representativas de cada categoría se explica en el apéndice 3.

Cuadro 2 Estimación del modelo B. Especificaciones por terciles			
Variables	Rentas bajas	Rentas medias	Rentas altas
FBKF	0.0058 (0.13)	0.1546 (0.51)	0.0128 (0.55)
KN _{t-1}	-0.1487 (-0.77)	0.1262 (0.95)	0.900 (0.88)
FOND	0.0107 (3.87)	0.0055 (2.86)	0.0033 (2.27)
CLU	0.3767 (0.97)	0.7082 (2.63)	0.4067 (1.96)
HOST	-0.1396 (-1.22)	-0.0047 (-0.06)	0.0466 (0.76)
Y87	-0.7228 (-0.27)	0.0451 (2.50)	0.0743(5.35)
Y88	0.0949 (1.93)	0.1127 (3.31)	0.1617 (6.17)
Y89	0.2427 (3.32)	0.1948 (3.85)	0.2789 (7.17)
Y90	0.3794 (3.61)	0.2872 (3.94)	0.4114 (7.34)
AST	0.3283 (3.52)	0.2960 (4.59)	0.3243 (6.54)
CAN	0.3413 (3.68)	0.0009 (0.01)	0.0237 (0.48)
CTL	0.1780 (1.69)	0.0727 (1.00)	0.1698 (3.03)
CTM	0.0610 (0.62)	-0.0737 (-1.09)	-0.0453 (-0.87)
VAL	0.4312 (8.55)	0.2946 (8.44)	0.2819 (10.49)
EXT	-0.3876 (-5.55)	-0.3731 (-7.71)	-0.2913 (-7.82)
GAL	-0.0659 (-1.82)	0.0021 (0.08)	0.0421 (2.19)
MUR	0.1720 (3.81)	0.1220 (3.90)	0.0980 (4.08)
AND	-2.0379 (-1.79)	-2.5855 (-3.29)	-1.7281 (-2.86)
R ² ajustado	0.983	0.991	0.994
Variable dependiente: Base imponible del IRPF, regional distribuida por terciles FBKF: Formación bruta de capital público con cargo a fondos nacionales INV: Formación bruta de capital público con cargo a fondos nacionales y comunitarios FOND: Formación bruta de capital público con cargo a fondos comunitarios KN _{t-1} : Stock de capital público regional retardado un período, neto CLU: Coste laboral unitario HOST: Índice de actividad hostelera (VAB turístico) Y87 a Y90: Variable artificial de efecto temporal AST hasta MUR: Variable artificial de efecto regional, por CC. AA. objetivo nº 1 Estadístico t entre paréntesis			

IV. Resultados

El modelo A ofrece diferentes resultados, dependiendo de que se considere el período completo (1980-91) o los dos subperíodos (1980-85 y 1986-91), identificado el segundo de ellos por la entrada de España en la Comunidad Europea.

Para el período completo los resultados son muy similares si se considera la Inversión Pública financiada solamente con Fondos Interiores o la Inversión Pública financiada tanto con Fondos Interiores como con Fondos Comunitarios. En ambos casos la variable que representa esta inversión no es significativa a efectos de su influencia sobre el Valor Añadido Bruto regional y, por lo tanto, sobre el crecimiento.

En lo que se refiere a las variables de capital, el modelo nos revela que la influencia de los stocks de capital existentes en cada Comunidad es prácticamente despreciable. Sin embargo es relevante la influencia de los stocks de capital de aquellas Comunidades bien comunicadas con aquella. Este es un resultado de gran importancia, pues revela la interconexión existente entre las diferentes Comunidades y resuelve en parte la paradoja anteriormente mencionada ya que restaura el "efecto Aschauer" a nivel regional. Sin duda el hallazgo merece un desarrollo en profundidad.

Las variables exógenas introducidas en el modelo son significativas. Los Costes Laborales Unitarios y aquellas magnitudes representativas del sector hostelero han sido tradicionalmente elementos significativos en los estudios existentes sobre la evolución de la economía regional española, hecho confirmado de nuevo por este modelo.

Las variables ficticias que representan las peculiaridades estructurales anuales son altamente significativas, percibiéndose los posibles cambios existentes a partir de 1986 con la entrada de España en la Comunidad Europea.

Si ahora definimos dos subperíodos para explicar el modelo A, los resultados son diferentes en cada uno de aquellos.

En ambos casos se puede seguir manteniendo la hipótesis sobre la no contribución de la Inversión Pública propia sobre el crecimiento regional. Estos resultados coinciden con los procedentes de un modelo semejante (Ventura (1992)) referido a la influencia de la Inversión Pública sobre el Valor

Añadido Bruto, Tasa de Desempleo e Inversión Privada regionales en el período 1982-86. Aunque de nuevo el valor del coeficiente de K'_{t-1} es elevado y relativamente significativo.

Los valores obtenidos para las diferentes variables ficticias nos confirman la clara estructura económica autonómica diferencial y la mayor relevancia del período 1986-91 en cuanto al proceso de crecimiento regional.

Los resultados del modelo B, en donde la variable dependiente es la renta personal, representada por la Base Imponible para la aplicación del IRPF, son ahora sensiblemente diferentes a los del modelo anterior, en términos de la influencia de los Fondos Comunitarios.

En los tres submodelos, referidos respectivamente a rentas bajas, medias y altas y al que, en el modelo anterior se presenta como subperíodo relevante (1986-90), la Inversión Pública Comunitaria, expresada ahora en forma explícita separada de la Inversión Pública total, aparece claramente significativa, siendo su influencia sobre las rentas decreciente a medida que aumentan aquellas. Tal es así que su aportación en el caso de las rentas bajas es de un 1%, de un 0.5% en el de las rentas medias y de solamente un 0.3% en el de las rentas altas, llegándose a un resultado coincidente con el de otros modelos de convergencia regional referidos al mismo período (Mas et al. 1993), aunque aquellos no tratan, como en éste, la variable Inversión Pública Comunitaria de manera explícita.

Es previsible en este tipo de modelos la existencia de autocorrelación, dadas las características de las variables (Ventura (1992)). En una versión siguiente del modelo se intentará corregirla mediante la utilización de otras variables explicativas alternativas, aunque es previsible que no haya alteraciones sustanciales de los resultados.

Finalmente, si se calcula la dispersión de las rentas regionales mediante un índice, consistente en las correspondientes desviaciones típicas respecto a las rentas personales medias

$$I_t = \sqrt{(Y_{ALTA} - \bar{Y})^2 + (Y_{BAJA} - \bar{Y})^2}$$

$\bar{Y}$ = rentas medias

observamos (cuadro 3) que aquella dispersión es menos notable si se consideran las series de rentas que incluyen los Fondos M.A.C.. Estos Fondos contribuyen aunque aún en un grado poco perceptible, a una cierta mejora en la distribución de las rentas en las regiones Objetivo N° 1, resultado que revela el modelo B comentado anteriormente.

Cuadro 3					
Indices de distribución de la renta en CC.AA.. Objetivo N° 1					
CON FONDOS					
	1.986	1.987	1.988	1.989	1.990
AND	107.739	124.051	141.040	164.099	205.595
AST	170.930	192.391	213.598	246.003	292.462
CAN	175.995	136.706	155.497	180.245	216.526
C.L.	146.507	164.921	185.268	242.172	260.565
C.M.	101.535	119.831	136.340	161.896	154.576
VAL.	137.014	160.965	178.189	216.082	261.711
EXT.	81.433	95.475	110.528	129.992	158.066
GAL.	115.527	133.337	149.438	175.443	212.596
MUR.	112.082	124.670	149.881	170.410	212.821
SIN FONDOS					
AND.	107.801	124.118	141.114	164.488	205.966
AST.	170.940	192.402	213.610	246.141	292.551
CAN.	116.000	136.712	155.512	180.329	216.622
C.L.	146.538	164.940	185.288	242.259	260.778
C.M.	101.549	119.853	136.397	162.098	154.872
VAL.	137.014	160.565	178.203	216.111	261.780
EXT.	81.435	95.482	110.675	130.022	158.113
GAL.	111.541	133.351	149.493	175.518	212.659
MUR.	112.090	124.684	149.884	170.446	212.885
Fuente: Instituto de Estudios Fiscales y elaboración propia.					
Nota: El índice aplicado no permite las comparaciones entre años, ni entre CC.AA. en un mismo año, sino sólo entre una misma CC.AA. en un mismo año con y sin fondos.					

Para finalizar, podríamos sintetizar todo lo expuesto en los epígrafes anteriores, con las siguientes conclusiones de carácter general.

V. Conclusiones

* La Inversión Pública en general no influye sobre el crecimiento regional en el período 1980-91. Lo mismo ocurre con la inversión financiada con Fondos Comunitarios.

* El modelo revela que, si bien los Fondos MAC no han contado probablemente con un período de tiempo suficiente como para manifestarse como impulsores de procesos de crecimiento regional, sí revelan, por el contrario, una primera contribución a procesos regionales de redistribución de la renta. El modelo indica que si se hace explícita la Inversión Pública con Fondos Comunitarios podemos afirmar que existe en el citado período un proceso de convergencia regional (convergencia β a lo Barro y Sala-i-Martin (1992)). Este proceso se recoge en Mas et. al (1993), pero sin hacer referencia explícita a la acción de los Fondos Comunitarios, cuando las fuentes de datos son las mismas que en nuestro modelo (INE-Contabilidad Regional de España) y es inexistente cuando la fuente de datos es la Fundación BBV. Las conclusiones anteriores del citado trabajo utilizan otro tipo de modelos de los que hemos presentado aquí (modelos de convergencia a lo Barro y Sala-i-Martin (1992)) y no utilizan los Fondos MAC como variable explicativa explícita.

* Los stocks de capital propios de cada Comunidad no son relevantes ni para el crecimiento regional ni para la distribución de la renta. Sí lo son, por el contrario, para el crecimiento, los stocks de capital correspondientes a aquellas Comunidades Autónomas bien relacionadas por comunicaciones terrestres o marítimas con la Comunidad considerada. De aquí la importancia de orientar la inversión pública y las ayudas productivas a poner en relación activa a unas regiones con otras.

* Existen también otras variables relevantes en el proceso de crecimiento regional, como la actividad hostelera específica de cada Comunidad y la estructura en ésta de los Costes Laborales Unitarios, variable siempre muy característica dentro del mercado de trabajo español.

* Existe una fuerte identidad económica regional, acentuándose en el caso de algunas Comunidades tales como Cataluña y en general en aquellas Comunidades más próximas al núcleo europeo.

* La segunda mitad de la década de los 80 registra un cambio estructural. No está sin embargo muy claro, ni a partir de los resultados de este modelo ni de los de otros modelos macroeconómicos alternativos conocidos (Andrés et al. (1991)) si estos cambios se derivan directamente de la entrada en España en la Comunidad Europea o son un resultado indirecto del proceso de crecimiento que se produce en aquellos años en la economía española derivado de la actuación exclusiva de factores internos.

Bibliografía

- Arcarons, J., Parellada, M. y A. Soy (1992): "El arco mediterráneo del desarrollo económico español, delimitaciones y relaciones interiores", en J. Velarde, J.L. García Delgado y A. Pedreño (eds.), Ejes territoriales de desarrollo: España en la Europa de los 90, Madrid: Economistas Libros, 1992.
- Andrés, J., Molinas, C. y D. Taguas (1991): "Convergencia, pacto social y política fiscal: Una evaluación macroeconómica", Documento de Trabajo Subdirección General de Planificación Económica. D-91007.
- Aschauer, D.A. (1989): "Is public expenditure productive?", Journal of Monetary Economics, Vol. 23, pp 177-200.
- Barro, R.J. y X. Sala-i-Martin, (1992): "Convergence", Journal of Political Economy, Vol. 100, pp 223-251.
- Draper, M. y J.A. Herce (1995): "Infraestructuras y crecimiento económico: Un panorama de la literatura". Revista de Economía Aplicada, nº 6.
- Mas, M. Maudos, J. Pérez, F. y E. Uriel (1993): "Disparidades regionales y convergencia en las CC.AA. españolas". IVIE, Valencia.
- Ventura, E. (1992): "La inversión pública y el desarrollo regional: El periodo 1982-1986", Hacienda Pública Española, Nº 122, pp 143-160.

Apéndice 1

Relación entre CC.AA. en términos de flujos de transporte de mercancías terrestre o marítimo. Distribución en % del volumen total de transporte con las CC.AA. que superan el 10%.

ANDALUCIA CAST-MAN. 13 % CAT. 18 % EXT. 17 % MAD. 25 % MUR. 13 % VAL. 14 %	ARAGON CAST-LEON. 15 % CAT. 53 % MAD. 14 % VAL. 18 %	ASTURIAS AST. 19 % CAST-LEON 45 % GAL. 18 % MAD. 18 %
CANTABRIA AST. 29 % CAST-LEON 31 % CAT. 15 % MAD. 25 %	CASTILLA-MANCHA AND. 13 % MAD. 56 % VAL. 31 %	CASTILLA-LEON AND. 13 % AST. 21 % CAT. 15 % GAL. 18 % MAD. 33 %
CATALUÑA AND. 15 % ARA. 21 % MAD. 14 % VAL. 50 %	EXTREMADURA AND. 54 % CAST-LEON 26 % MAD. 20 %	GALICIA AST. 24 % CAST-LEON 54 % MAD. 22 %
LA RIOJA ARA. 39 % CAST-LEON 29 % CAT. 32 %	MADRID AND. 16 % CAST-MAN. 38 % CAT. 12 % VAL. 16 %	MURCIA AND. 25 % CAST-MAN. 10 % CAT. 14 % MAD. 15 % VAL. 36 %
VALENCIA CAST-MAN. 23 % CAT. 47 % MAD. 17 % MUR. 13 %	BALEARES CAT. 50 % VAL. 50 %	CANARIAS AND. 100 %

Fuente: Arcarons, Parellada y Soy (1992) y elaboración propia.

Nota: Se ha supuesto que entre los archipiélagos y la península el tráfico de mercancías es fundamentalmente marítimo y que las participaciones regionales se distribuyen como se indica en la tabla.

Apéndice 2

Las series de stock de capital público bruto por Comunidad Autónoma se muestran en el cuadro adjunto en pesetas de cada año y se han construido, a partir del dato para 1980 facilitado por el IVIE, mediante la fórmula del inventario permanente con amortización nula utilizando los datos de formación bruta de capital fijo de la contabilidad regional de España. Los datos de fondos públicos nacionales y comunitarios utilizados en las estimaciones del modelo A proceden de las liquidaciones presupuestarias de gastos de la Comunidades Autónomas y de la base de datos del Marco de Apoyo Comunitario facilitados por el M^o de Economía y Hacienda.

Stock de capital público bruto 1980-1991 (millones de ptas. corrientes)												
Región	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
AND	1863068	1870537	1881782	1912410	1936929	1991589	2106740	2465524	2624622	2831029	3179035	3604943
ARAG	669502	671755	675186	683065	690841	704930	725252	819478	847393	877906	916001	961265
AST	383227	383993	386444	391656	400359	410399	420633	477160	502792	525470	587059	642007
BAL	151757	153543	155249	158266	161432	1666435	176828	212968	230260	247333	269038	297138
CANR	449094	453234	458045	469960	477233	495291	527895	615474	656783	715620	813821	938146
CANT	160136	161029	162965	167610	171167	175918	182778	210493	224181	238109	258223	281754
C.L.	1265071	1272773	1284117	1304631	1325517	1355493	1402413	1574476	1622519	1683898	1794409	1945592
C.M.	858842	861629	868693	880004	888658	910780	939808	1056091	1100180	1156808	1266823	1390203
CAT.	1331912	1341385	1356229	1407815	1461271	1520430	1605419	1736429	1849739	1986030	2147279	2361089
VAL.	909661	915080	926669	952031	971335	1009166	1072012	1230835	1287930	1381937	1496207	1659120
EXT.	460888	462399	463927	469238	471831	482999	501921	578200	607143	641899	688798	751751
GAL.	766057	769996	778802	796244	817321	851802	908201	993358	1052663	1133304	1257768	1391012
MAD.	1072218	1079276	1092958	1110264	1117499	1131264	1167933	1346223	1388341	1445172	1545445	1620222
MUR	235093	236151	241385	247757	251836	257438	269077	334857	353245	371871	407472	456048
RIOJA	99991	100741	101919	104756	107578	111131	115711	130358	150293	171705	198941	234758

Apéndice 3

Cálculo de los valores representativos de las rentas altas, medias y bajas a partir de los datos suministrados por el I.E.F.

Los datos de los que se dispone tienen la siguiente interpretación:

El valor X correspondiente a, por ejemplo, la primera decila de la CC.AA. i-ésima en el año t, representa la base imponible total de la décima parte de la población con menor nivel de base imponible dentro de la citada CC.AA. i-ésima en el año t.

Dado que la intención consistía en la búsqueda de un valor representativo de la renta media dentro de los grupos con niveles de base imponible alto, medio y bajo en cada CC.AA. y en cada año, para su cálculo se procedió como sigue:

En principio, los datos de la base imponible estaban distribuidos por decilas, por tanto el primer paso que debía darse era la conversión a una distribución en tres grupos. Para esto se creyó razonable (obviamente esto es arbitrario) el asignar las tres primeras decilas a las rentas bajas, las cuatro siguientes a las medias, y las tres superiores a las altas.

El cálculo de las rentas representativas, una vez realizados los pasos anteriores, quedaba de la siguiente forma:

$$A = \frac{10}{3} \cdot \sum_{j=1}^3 \frac{B_{j,t}}{Pob_{i,t}} \quad A = \text{Renta baja}$$

$$B = \frac{10}{4} \cdot \sum_{j=4}^7 \frac{B_{j,t}}{Pob_{i,t}} \quad B = \text{Renta media}$$

$$C = \frac{10}{3} \cdot \sum_{j=8}^9 \frac{B_{j,t}}{Pob_{i,t}} \quad C = \text{Renta alta}$$

Donde $Pob_{i,t}$ = Población de la CC.AA. i en el año t.

$B_{j,i,t}$ = B.I. total de la decila j-ésima de la CC.AA. i el año t.



Solicitud de:
Documentos de trabajo y Boletín de FEDEA

ENTIDAD:

Departamento:

Persona de contacto:

Dirección:

Código Postal:

Población:

Capital:

Teléfono:

Fax:

Deseo recibir regularmente:

☐ Documentos de trabajo

☐ Boletín

Deseo recibir el Documento de Trabajo N°.....

Deseo recibir en diskette* el D.T. N°.....

Remitir esta solicitud a:

FEDEA - Documentación

Jorge Juan, 46

28001 MADRID

Fax: (91) 577 95 75

Tlef.: (91) 435 90 20

* Indicar el documento de trabajo deseado (a partir del n° 94-05). Se enviará un diskette que contenga el texto de dicho documento en formato WPD (Word Perfect versión 6.0), para su reproducción en tamaño DIN A4.

DOCUMENTOS DE TRABAJO

- 94-01: "HERMINS3, A three-sector structural model of the Spanish economy for the analysis of Community Support Frameworks", **José A. Herce y Simón Sosvilla-Rivero.**
- 94-02: "El mercado de depósitos a la vista en España: Bancos vs cajas de ahorro", **Juan Coello.**
- 94-03: "An econometric Analysis of Foreign Direct investment in Spain, 1964-89", **Oscar Bajo-Rubio y Simón Sosvilla-Rivero.**
- 94-04: "The management of redundancies in Spain: An Economic report", **Juan F. Jimeno y Luis Toharia.**
- 94-05: "Modelling international capital movements in the Spanish economy: A portfolio-balance approach". **Oscar Bajo-Rubio y Simón Sosvilla-Rivero.**
- 94-06: "Demanda de tráfico telefónico *nacional* en España 1985-1989: Un estudio econométrico con datos de panel provinciales", **Teresa Garín.**
- 94-07: "Demanda de tráfico telefónico *internacional* en España 1985-1989: Un estudio econométrico con datos de panel provinciales", **Teresa Garín.**
- 94-08: "HERMIN-S4, a four-sector structural model of the Spanish economy for the analysis of Community Support Frameworks", **Simón Sosvilla-Rivero y José A. Herce.**
- 94-09: "European railway comparisons and the future of RENFE", **John Preston y Chris Nash.**
- 94-10: "The Effects of the Community Support Framework 1994-99 on the Spanish Economy: An analysis based on the HERMIN Model", **José A. Herce y Simón Sosvilla-Rivero.**
- 94-11: "A cost-benefit analysis framework for Spanish railway services", **John Dodgson y Marta González Savignat.**
- 94-12: "El mercado de trabajo en Andalucía: Los factores determinantes del paro masivo y persistente", **Sonsoles Castillo, Rosa Duce y Juan F. Jimeno.**
- 94-13: "Efectos del Marco de Apoyo Comunitario 1989-93 sobre el crecimiento y la distribución de la renta regional", **Indalecio Corugedo, Lorenzo Dávila, Ricardo Martín y Pablo Moliner .**
- 94-14: "Desregulación y privatización del transporte público urbano en España", **Ginés de Rus y Gustavo Nombela.**
- 94-15: "Profitability of the different services of RENFE", **John Dodgson y Pablo Rodríguez.**
- 94-16: "Exchange rate volatility in the EMS before and after the fall", **Simón Sosvilla-Rivero, Fernando Fernández-Rodríguez, Oscar Bajo-Rubio y Juan Martín-González.**
- 94-17: "Consecuencias socio-económicas de las tendencias demográficas españolas", **José A. Herce.**
- 94-18: "Efectos de la desregulación del transporte aéreo en España", **Ofelia Betancor y J. D. Jorge Calderón.**
- 94-19: "Regulación de las oficinas de Farmacia: Precios y libertad de entrada", **Walter García-Fontes y Massimo Motta.**
- 94-20: "Irreversibility, uncertainty and underemployment equilibria", **David de la Croix y Omar Licandro.**
- 95-01: "Workforce adjustment in Spain: Are working hours a choice variable?*", **Carlos García-Serrano, Juan F. Jimeno and Luis Toharia.**
- 95-02: "The organization of bargaining in Spanish firms", **Diego R. Palenzuela y Juan F. Jimeno.**
- 95-03: "Las pensiones públicas en España: perspectivas y posibilidades de reforma", **José A. Herce.**