PAPELES DE ECONOMIA ESPAÑOLA

CONVERGENCIA REGIONAL:

ESPANA

EUROPA



FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS
PARA LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA es una revista que edita trimestralmente la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social. La revista pretende ofrecer una información rigurosa y responsable de los problemas económicos españoles. Cinco son los criterios a los que PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA desea ajustar su contenido:

- La plena libertad intelectual de quienes colaboran en sus páginas.
- La responsabilidad de las opiniones emitidas y el respaldo riguroso de las afirmaciones realizadas mediante datos y pruebas que avalen los planteamientos efectuados y las soluciones propuestas.
- El compromiso de las opiniones con los problemas planteados. La economía española se encuentra ante uno de los mayores retos de su historia, y dar opiniones comprometidas en estos momentos es obligación ineludible de los profesionales más cualificados.
- La búsqueda y la defensa de los intereses generales en los problemas planteados.
- La colaboración crítica de los lectores, para que nuestros papeles se abran al diálogo y la polémica, si fuera preciso, para buscar soluciones a problemas de la economía española.

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA se ofrece como un medio de expresión a cuantos se interesen por nuestros temas económicos, cumpliendo con el único requisito de la previa aceptación de las colaboraciones remitidas por el Consejo de Redacción que, sin embargo, respetuoso con la libertad intelectual no modificará las ideas, opiniones y juicios expresados por los autores ni tampoco se solidarizará con ellas.

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA está abierta a la colaboración de todos los investigadores que deseen aportar sus trabajos sobre temas referentes a la economía española. Los envíos de originales deberán hacerse al Redactor-Jefe de PAPELES en la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas, Padre Damián, 48. 28036 Madrid.

Suscripción para el año 2002 (cuatro números): España: 52,89 €(IVA incluido). Extranjero: 63,10 €

Número suelto año 2002: 16,83 € (IVA incluido).

Solicitud de suscripciones e información:

Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social.

Juan Hurtado de Mendoza, 19. 28036 Madrid. Teléfono: 91 350 44 00. Fax: 91 350 80 40. Correo electrónico: suscrip@funcas.ceca.es

Internet: www.funcas.ceca.es

Precio de este número 93: 16,83 €

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA

93 2002

ISSN: 0210-9107



FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS PARA LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

PATRONATO

(Presidente)

JUAN RAMÓN QUINTÁS SEOANE FRANCISCO JOSÉ ISASI MARTÍNEZ Antonio Martín Jiménez

José Antonio de Bonilla

Jesús Medina Ocaña

(Secretario) RICARD PAGÉS FONT

JOSÉ Mª BUENO LIDÓN ATILANO SOTO RÁBANOS JULIO FERNÁNDEZ GAYOSO ADOLF TODÓ ROVIRA

PRESIDENTE DE HONOR

ENRIQUE FUENTES QUINTANA

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA

CONSEJO DE REDACCIÓN

VICTORIO VALLE SÁNCHEZ FERNANDO GONZÁLEZ OLIVARES

(Director)

(Redactor-jefe) CARMELA MARTÍN GONZÁLEZ

JULIO ALCAIDE INCHAUSTI

JOSÉ ANTONIO ANTÓN PÉREZ FERNANDO PAMPILLÓN FERNÁNDEZ Jorge Pereira Rodríguez

SANTIAGO CARBÓ VALVERDE FRANCISCO CASTELLANO REAL

JOSÉ LUIS RAYMOND BARA

MANUEL LAGARES CALVO

JOSÉ VILLAVERDE CASTRO

Juan Antonio Maroto Acín

COORDINACIÓN GRÁFICA

Pilar López Isarría

PORTADA

Bravo-Lofish

EDITA

Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social Padre Damián, 48. 28036 Madrid

PREIMPRESIÓN

JLN.es

Arturo Soria, 187, Entr. 1, Ofic. 3. 28043 Madrid

IMPRIME

GRÁFICAS MURIEL, S.A. Buhigas, s/n Pol. Ind. El Rosón - Getafe (Madrid)

Depósito legal:

M. 402-1980

ISSN:

0210-9107

Distribuye:

G&M.-Madrid

Precio:

16.83 €

Periodicidad:

Trimestral

Materia: Base de datos: Economía regional www.funcas.ceca.es

© FUNDACION DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, así como la edición de su contenido por medio de cualquier proceso reprográfico o fónico, electrónico o mecánico, especialmente imprenta, fotocopia microfilm, offset o mimeógrafo, sin la previa autorización escrita del editor.

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, N.º 93, 2002. ISSN: 0210-9107 «Convergencia regional: España y Europa»

SUMARIO

INTRODUCCIÓN EDITORIAL

Convergencia económica regional: Una revisión actual

V

I. CONVERGENCIA REGIONAL EN EUROPA Y ESPAÑA

Convergencia, polarización y movilidad regional

en la Unión Europea:

2 José Villaverde Castro

Concentración, convergencia y desigualdad regional en España:

17 Francisco J. Goerlich, Matilde Mas y Francisco Pérez

II. FACTORES DE CRECIMIENTO Y CONVERGENCIA REGIONAL EN ESPAÑA

Convergencia de renta y políticas regionales en Europa:

Resultados y retos para el futuro:

38 Martin Hallet

Convergencia real de las regiones españolas:

El impacto de los fondos estructurales:

51 Ramón María-Dolores y José García Solanes

Demografía industrial

y convergencia regional en España:

65 Agustí Segarra, Josep Maria Arauzo, Miquel Manjón

y Mònica Martín

Estructura productiva y desigualdad regional: La transición hacia el euro y la economía

del conocimiento:

79 Josep Lladós i Masllorens

Investigación universitaria y localización

de las patentes en España:

98 José García Quevedo

Convergencia real de las regiones españolas

y capital humano: 109 José Luis Raymond

135

Inversión extranjera directa. Factores determinantes

de la localización regional: 122

nal: 122 Angels Pelegrin Solé

Efectos del capital público y del capital humano

sobre la productividad de las regiones españolas:

Francisco Pedraja Chaparro, Mª del Mar Salinas Jiménez y Javier Salinas Jiménez

La Administración pública central

y la redistribución territorial de la renta:

148 Ezequiel Uriel

Los efectos regionales de la política monetaria europea:

El caso español: 169 Sant

Santiago Carbó Valverde y Rafael López del Paso

III. EL MERCADO DE TRABAJO REGIONAL EN ESPAÑA

Salarios y desempleo en las regiones españolas: 182 José Villaverde Castro y Adolfo Maza Fernández

La distribución provincial del desempleo en España: 195 Enrique López-Bazo, Tomás del Barrio y Manuel Artís

IV. UME, AMPLIACIÓN EUROPEA Y DESEQUILIBRIOS REGIONALES

Integración, especialización y concentración: Las regiones europeas de la zona euro:

Christiane Krieger-Boden 210

La ampliación de la Unión Europea hacia el Este: Posibles efectos regionales:

Joaquín Aurioles Martín, Mª Carmen Fernández Cuevas 226

y Elena Manzanera Díaz

ANEXO: ÁREAS GEOECONÓMICAS ESPAÑOLAS 1995-2000

Delimitación y análisis de las áreas geoeconómicas

españolas. Años 1995-2000: Julio Alcaide Inchausti 246

INTRODUCCIÓN EDITORIAL

CONVERGENCIA ECONÓMICA REGIONAL: UNA REVISIÓN ACTUAL

I estudio de la convergencia espacial ha adquirido en la última década un protagonismo inusitado dentro la economía regional y la nueva geografía económica. Aunque son muchos los factores que han contribuido a esta situación, parece indudable que dos de ellos tienen un protagonismo singular: por un lado, la existencia de distintos enfoques sobre el fenómeno del crecimiento y la integración económicas, que arrojan algunas dudas sobre los efectos que uno y otra tienen sobre la convergencia real de las naciones y regiones; por otro, la falta de aceptación política y social —al menos en el mundo desarrollado europeo— de la existencia de amplias diferencias de rentas entre los territorios de un mismo país o grupo de países, estrechamente vinculados entre sí.

Tal y como sucede a menudo en economía, la evidencia empírica disponible sobre convergencia espacial no permite discriminar con precisión entre teorías o enfoques alternativos. Las conclusiones obtenidas dependen, críticamente, de los ámbitos espacial y temporal considerados, siendo posible así la obtención de una amplia gama de resultados, a veces contrapuestos. En consecuencia, no resulta improcedente, sino todo lo contrario, volver a plantearse la cuestión de la convergencia regional y hacerlo, en particular, para el caso de la economía española. Esta es, en último término, la razón por la que, después de tres años de haber abordado el tema en otro monográfico, el Consejo Editorial de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA ha estimado interesante elaborar un nuevo número de la revista dedicado a examinar la evolución y determinantes de la convergencia regional en nuestro país desde distintos puntos de vista.

Con la finalidad arriba apuntada, se ha abordado el presente volumen que —diseñado y coordinado por **José Villaverde**, catedrático

NUEVAS APORTACIONES SOBRE UN VIEJO TEMA de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Cantabria— aglutina un total de diecisiete colaboraciones, estructuradas en cuatro secciones: la primera, de carácter general o introductorio; la segunda, relativa a algunos factores de crecimiento y convergencia; la tercera, alusiva al mercado de trabajo; y la cuarta, y última, dedicada a cuestiones regionales relacionadas con la implantación de la UME y la ampliación de la Unión Europea.

UN OBLIGADO MARCO DE REFERENCIA: ESPAÑA EN EUROPA

El presente número de PAPELES se inicia con un artículo de José Villa**verde** que tiene la pretensión —junto con el de los profesores Goerlich, Mas y Pérez— de servir de marco de referencia en el que insertar el resto de colaboraciones. El objetivo del trabajo de Villaverde estriba en identificar los aspectos más relevantes de la dinámica regional europea entre 1980 y 1996, para lo que se analiza, por un lado, el nivel y la evolución de las disparidades interregionales y, por otro, los grados de polarización y movilidad en el PIB per cápita regional. El estudio de las disparidades es abordado tanto desde la perspectiva de la literatura de la desigualdad como de la de convergencia, concluyéndose en todas ellas que se ha producido una significativa reducción de las mismas, bien que con una velocidad que ha ido disminuyendo desde finales de los años ochenta; asimismo, se comprueba que las diferencias de renta provienen más de la desigualdad que existe entre regiones de un mismo país que de la desigualdad entre países, aunque es precisamente esta última la que más ha contribuido a la caída de la desigualdad global. Considerando que el análisis realizado sólo aporta evidencia sobre una hipotética región media comunitaria, pero no sobre toda la distribución de rentas, el artículo aborda también el análisis de ésta, tanto en lo relativo a su forma externa como en lo concerniente a la movilidad interna. En relación con la primera, se efectúa una estimación no paramétrica de las funciones de densidad para cuatro años seleccionados, obteniendo unos resultados que no sólo confirman el fenómeno de convergencia detectado por los enfoques convencionales, sino que además muestran: 1) que no ha habido cambios sustanciales en la forma externa de la distribución, y 2) que hay algunos leves indicios de bipolarización. Por último, se completa el estudio examinando la movilidad en la distribución interna de rentas, observándose que es importante, aunque también decreciente con el tiempo.

El trabajo de **Francisco J. Goerlich**, **Matilde Mas** y **Francisco Pérez**, de la Universidad de Valencia e IVIE, se centra en las regiones españolas, analizando sucesivamente las pautas de localización geográfica del VAB, el empleo y la población, la convergencia en renta per cápita y productividad, y la desigualdad interpersonal dentro de cada comunidad autónoma. De forma sintética, sus conclusiones, que corroboran y amplían las obtenidas en otros estudios, muestran los rasgos es-

tilizados siguientes: 1) la actividad productiva se ha ido desplazando paulatinamente, pero de forma casi ininterrumpida, hacia el Nordeste peninsular, Madrid y los dos archipiélagos; 2) los desplazamientos demográficos no siempre se han correspondido con desplazamientos del empleo; 3) la convergencia en renta per cápita permanece estancada desde finales de los setenta, mientras que la de la productividad lo ha hecho a partir de principios de los noventa; la evolución de la ratio empleo/población tampoco ha contribuido, recientemente, a favorecer la convergencia en renta per cápita; 4) existen algunos indicios de existencia de dos clubes de convergencia, uno de los cuales agrupa, entre otras, a Madrid y Cataluña, las regiones económicamente más potentes del mapa autonómico español; 5) la desigualdad interpersonal de la renta se localiza, fundamentalmente, en el Oeste y Sur de la Península, ofreciendo una imagen opuesta a la de la renta per cápita; 6) la desigualdad se redujo para el conjunto nacional entre 1971 y 1991, habiendo aumentado desde entonces hasta 1999; éste es, además, un fenómeno generalizado en la mayoría de las regiones, y 7) calculado el índice de bienestar de Sen, la posible existencia de clubes de convergencia no se aprecia con la misma nitidez que en materia de renta per cápita.

La segunda parte de este número, dedicada a analizar algunos determinantes significativos del fenómeno de la convergencia, es la más nutrida, y cuenta con diez colaboraciones. Una de las cuestiones más interesantes en el estudio de la convergencia regional es si ésta se produce de forma automática o si, por el contrario, necesita de algún tipo de ayuda. Esta segunda posición es la mantenida, oficialmente, por la Unión Europea y la que justifica, en definitiva, la existencia de una política regional comunitaria y de los llamados fondos estructurales.

La primera contribución sobre esta materia viene firmada por Martin **Hallet**, de la Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros de la Comisión Europea. Tras poner de relieve los hechos que caracterizan las disparidades regionales en la UE, Hallet analiza con detenimiento los que, según su criterio, son los tres principales determinantes de la convergencia en Europa: a) las facilidades de acceso al mercado y la dotación de factores; b) el desarrollo de unas políticas macroeconómicas adecuadas, y c) contar con instituciones eficientes, entendiendo como tales aquellas que efectúan la mejor asignación posible de los derechos de propiedad. La conclusión es que, aunque la política regional comunitaria se ha dedicado, fundamentalmente, a reducir la perifericidad económica de algunas regiones, no se debe olvidar que también ha contribuido en otros aspectos. Evaluar los resultados de aquélla es, sin embargo, bastante complicado, si bien es cierto que se han realizado estudios de impacto macroeconómico sobre el particular, a través de simulaciones realizadas con los modelos CONVERGENCIA
REGIONAL:
MUCHAS PREGUNTAS
Y ... ALGUNAS
RESPUESTAS

HERMIN y QUEST-II. Sin embargo, una evaluación más cualitativa de este asunto es también relevante, considerando el autor que, los cuatro aspectos que otorgan validez a la política regional europea son sus efectos: a) redistributivos entre países; b) de promoción de la cooperación transfronteriza, reduciendo las externalidades negativas y potenciando las positivas; c) de mejora de la información sobre buenas y malas prácticas, y d) sobre la visibilidad de las acciones estructurales por parte de los ciudadanos. A la vista de todo esto, Hallet concluye que, en el diseño de la nueva política de cohesión (para después de 2006) —y dado que la ampliación va a aumentar, sobre todo, las disparidades entre países—, la atención comunitaria debería centrarse más en los países que en las regiones (la reducción de disparidades interregionales quedaría más como una cuestión nacional), las ayudas deberían condicionarse más a contar con políticas adecuadas e instituciones eficientes, y la gestión de la política regional y de sus instrumentos debería mejorarse.

El artículo de Ramón María-Dolores y José García Solanes, de la Universidad de Murcia, tiene como finalidad, precisamente, evaluar la incidencia de los fondos estructurales sobre la convergencia de las regiones españolas; el motivo es que estos fondos afectan a las dotaciones de capital humano y capital público de las regiones y, en consecuencia, a sus posibilidades de crecimiento. Para ello, los autores emplean dos metodologías complementarias, la primera de las cuales hace uso de la estimación de ecuaciones convencionales de β-convergencia, condicionadas a la percepción de las ayudas financieras comunitarias; la segunda metodología, consistente en la aplicación de modelos de selectividad, es más novedosa en este campo y permite individualizar la influencia de los fondos estructurales sobre la convergencia regional. Con ambas metodologías, sin embargo, las conclusiones obtenidas apuntan en la misma dirección, lo que hace que éstas sean más robustas. En esencia, se aprecia que: 1) el hecho de que una región esté incluida dentro de las del Objetivo 1 ha contribuido a acelerar su convergencia real con la regiones más desarrolladas; 2) la contribución de los fondos es positiva en todos los casos, aunque de dimensiones bastante modestas y, por lo tanto, de efectos lentos: el FSE parece ser el fondo estructural que tiene una incidencia más elevada, mientras que el FEDER y, sobre todo, el FEOGA-Orientación la tienen bastante más reducida. El resultado curioso, sin embargo, es que las ayudas que ejercen un mayor efecto sobre la convergencia regional son las derivadas de la aplicación del Fondo de Compensación Interterritorial, el cual, sin ser un fondo europeo, es analizado por los autores a efectos comparativos con los otros, dada su acusada impronta redistributiva.

Una de las perspectivas más novedosas en el debate de la convergencia regional es la que lo afronta desde una esfera microeconómica, en

particular, la de la denominada «demografía» empresarial. Ésta es, en concreto, la perspectiva adoptada por los profesores Agustí Segarra, Josep Ma Arauzo, Miguel Manjón y Mònica Martín, de la Universidad Rovira i Virgili, al examinar la convergencia regional en España. Tras revisar las tasas de entrada y salida de empresas a lo largo del período 1980-1994, los mencionados profesores destacan que las diferencias regionales en España (Valencia, Canarias, Madrid y Navarra son las comunidades más dinámicas) constituye un indicador de que «el entorno geográfico de la empresa influye sobre las decisiones adoptadas por los agentes para entrar o salir de los mercados industriales». Tratando de explicar esta heterogeneidad territorial, los autores efectúan un ejercicio de descomposición de las diferencias en tasas netas de entrada de cada una de las regiones y la del conjunto nacional, y ponen de manifiesto que la causa principal de aquélla es —más que las diferencias en la composición industrial— la distinta capacidad regional para crear o cerrar establecimientos industriales. Por último, y con la finalidad de explicar este fenómeno, los autores realizan un análisis econométrico en el que, tomando en consideración distintas variables explicativas (sectoriales, regionales y de control), concluyen que, entre los factores regionales, la dotación de capital humano, en primer lugar, y la intensidad tecnológica y la presencia de microempresas, en segundo lugar, tienen una influencia positiva sobre las tasas brutas de entrada y salida; asimismo, establecen que las dotaciones de capital público (en relación con las de capital privado) no juegan un papel positivo sobre las entradas, al tiempo que otras variables regionales (renta, tasa de paro, diversificación productiva y distribución por edades de la población) tienen una influencia ambigua y escasamente significativa.

Un tema muy debatido en el análisis de la convergencia en rentas es la contribución, o no, a la misma de la convergencia en la productividad y en la estructura productiva. Josep Lladós, de la Universidad Oberta de Catalunya, analiza esta cuestión con referencia al período 1985-1998, señalando inicialmente —al igual que la mayoría de los colaboradores— que se trata de un período en el que la convergencia regional avanzó de forma extremadamente lenta. A partir de aguí, el uso de distintas técnicas de análisis permiten constatar a Lladós fenómenos tales como: 1) que los escasos avances conseguidos en la reducción de las disparidades regionales se justifican, fundamentalmente, por los progresos en la convergencia en productividad, pese a lo cual siguen existiendo diferencias regionales importantes; 2) que estas diferencias están más motivadas por la productividad diferencial de las regiones que por las diferencias en las estructuras productivas; estas últimas se han ido homogeneizando de forma creciente, merced, sobre todo, al trasvase del empleo del sector primario a otros sectores más productivos; 3) pese a ello, la dispersión en las actividades más intensivas en conocimiento (y, por lo tanto, con mayores niveles de productividad) ha ido en aumento, lo que —dado que la igualación de productividades por abajo, a través del sector primario, tiene ya poco margen de acción— conduce a pensar que la convergencia en productividad puede estar agotada o próxima a su agotamiento; la desaceleración del cambio estructural a partir de 1995 así parece indicarlo; 4) que, en conjunción con lo anterior, la concentración geográfica de las actividades parece ocasionar una clara estratificación regional, que conducirá a la persistencia de diferencias en la productividad sectorial de las regiones y, por ende, en la productividad total.

Tal y como ha puesto de relieve la mayoría de los análisis empíricos, el cambio tecnológico es uno de los factores de crecimiento más importantes. Este cambio tecnológico, sin embargo, no surge cual maná caído del cielo, sino que es la consecuencia de múltiples actuaciones, muchas de ellas relacionadas con la investigación básica y aplicada. La contribución de **José García Quevedo**, profesor de la Universidad de Barcelona, se centra en el análisis de un tipo particular de investigación, la universitaria, y su influencia sobre la distribución espacial de los resultados de la innovación empresarial. Tras poner de manifiesto la distribución territorial de la investigación universitaria en España, el autor estima, por distintos métodos, diferentes especificaciones de la función de producción de conocimientos tecnológicos, obteniendo conclusiones muy poco gratificantes, la primera de las cuales es que, a nivel agregado, no hay evidencia de que la investigación universitaria española incida positivamente sobre los resultados innovadores empresariales, medidos por el número de patentes. Suponiendo que la agregación oculta o difumina posibles influencias sectoriales, el autor realiza el mismo ejercicio para cuatro sectores específicos, concluyendo también que, salvo en el caso de la electrónica, no hay evidencia suficiente a favor de que la investigación universitaria afecte positivamente a los resultados de la innovación empresarial en el sector considerado. La falta de conexión entre las universidades y el mundo empresarial español, achacable por partes iguales a ambas instituciones, es, probablemente, uno de los elementos que justifica la escasa influencia de la investigación de las primeras en la solicitud de patentes por parte de las empresas.

Los estudios empíricos sobre la convergencia espacial también han puesto de relieve el papel favorecedor de ésta desempeñado por, entre otras variables, el capital público y el capital humano. En su análisis sobre la convergencia de las regiones españolas, el profesor **José Luis Raymond**, de la Universidad Autónoma de Barcelona, centra su atención en el papel de la acumulación de capital humano como factor de convergencia, aunque, a diferencia de los estudios convencionales de naturaleza macroeconómica, lo hace basándose en microdatos procedentes de la *Encuesta de presupuestos familiares*.

Tras recordarnos que nunca se ha producido convergencia de las participaciones regionales en la producción nacional y que la que se ha registrado en términos per cápita lo ha sido gracias a los movimientos migratorios, señala el autor que los lentos avances que se puedan producir en el futuro inmediato en esta materia estarán propiciados. en buena medida, por la acumulación de capital humano. En concreto, el autor pone de manifiesto un resultado muy importante para la convergencia espacial: «las regiones de menor renta y menor *stock* de capital humano suelen mostrar unos rendimientos de la inversión educativa más elevados que las regiones más desarrolladas». De paso, este resultado evidencia que los objetivos de eficiencia y equidad no son necesariamente contradictorios, al menos en lo que concierne a la inversión regional en capital humano. La segunda cuestión subrayada en el artículo es que, además de ser rentable, la inversión educativa pública tiende a autofinanciarse a largo plazo; o, lo que es lo mismo, el sector público tiende a recuperar con creces —vía impuestos percibidos en el futuro— los gastos en que ha incurrido para financiar la inversión educativa. La tercera y última conclusión importante que se obtiene es que aproximadamente un tercio de la desigualdad regional de ingresos viene explicada por la desigual distribución del capital humano entre regiones; en consecuencia, y como medio de promover la convergencia regional, se consideran altamente interesantes todas las actuaciones encaminadas a potenciar la acumulación de capital humano en las regiones menos desarrolladas.

La inversión extranjera directa (IED), denostada y alabada al mismo tiempo, ha demostrado ser un elemento crucial en el proceso de modernización de la economía española, tanto a escala nacional como regional. El estudio de la misma por comunidades autónomas constituye el objetivo del trabajo de Angels Pelegrín, de la Universidad de Barcelona, tanto desde la óptica de su distribución como desde la de los factores determinantes de su localización espacial. Tomando como período de análisis el trienio 1988-2000, la autora muestra los dos rasgos más significativos de la IED: su fuerte y creciente concentración (tanto de la global como de la puramente manufacturera) en la Comunidad de Madrid, y su fuerte y creciente concentración en actividades terciarias, relacionadas fundamentalmente con la gestión de sociedades y la tenencia de valores. La cuestión más importante, sin embargo, es la relativa a los determinantes de la localización regional de la IED, los cuales se ponen de manifiesto a través de una estimación con datos de panel de distintas especificaciones econométricas. Tomando como variables independientes algunas de las que la literatura considera más relevantes, Pelegrín centra su atención en aquellas que pueden constituir la base de posibles ventajas locacionales. Los resultados obtenidos en todas las especificaciones son muy similares; en concreto, se concluye que el tamaño del mercado, la cualificación del factor trabajo y los incentivos oficiales son elementos que influyen positivamente sobre el destino regional de la IED; las infraestructuras, por el contrario, no parecen ser elementos determinantes de la localización regional de la IED, aunque la propia autora reconoce que los trabajos empíricos no son definitivos. Por último, una conclusión que, en apariencia, es sorprendente es la que sostiene que la existencia de menores costes salariales no favorece la localización regional de la IED; una posible explicación de este resultado es que las empresas extranjeras que invierten en España lo suelen hacer en sectores de demanda fuerte y media, en los que los bajos costes laborales no se consideran como un factor de ventaja competitiva.

Bajo el supuesto de que los agentes actúan de forma eficiente, la mayoría de los estudios sobre crecimiento consideran que las ganancias de la productividad total de los factores (PTF) tienen su razón de ser en el progreso técnico. La existencia de ineficiencias, sin embargo, implica que el aumento de la PTF puede proceder no sólo del cambio tecnológico, sino también de las ganancias de eficiencia. Este tipo de aproximación es el efectuado en el trabajo de **Francisco Pedraja** y **Mª del Mar Salinas**, de la Universidad de Extremadura, y **Javier Salinas**, de la misma Universidad y del Instituto de Estudios Fiscales, al analizar el crecimiento de la PTF de las regiones españolas entre 1965 y 1995.

Tras presentar la metodología utilizada —estimación no paramétrica de la frontera de producción—, la vertiente empírica del trabajo permite alcanzar algunos resultados altamente interesantes. Entre ellos, el primero es que el nivel medio de eficiencia está en torno al 80 por 100, representativo de que la producción podría haber sido un 20 por 100 mayor que la realmente obtenida. El grado de ineficiencia, sin embargo, aparece bastante diferenciado por comunidades y sectores: por comunidades, las más eficientes son las más desarrolladas (Madrid, País Vasco y Cataluña), y las menos eficientes son, en líneas generales, las menos desarrolladas; por sectores, construcción e industria ocupan los puestos destacados, siendo este último el que ha tenido una evolución más favorable. El segundo resultado interesante es el que indica que el crecimiento de la PTF ha sido debido en un 60 por 100 al cambio técnico, y en un 40 por 100 a las ganancias de eficiencia, bien que, de nuevo, con importantes diferencias territoriales y sectoriales. Por último, los autores estiman el efecto del aumento en las dotaciones de capitales público y humano sobre el crecimiento de la PTF, concluyendo que —aunque de nuevo con diferencias sectoriales importantes— mientras las primeras no han tenido ningún efecto significativo sobre la PTF, el aumento de las segundas ha ejercido un efecto positivo y significativo, que aumenta al considerar las mejoras de productividad inducidas por el efecto catching-up.

Si bien es cierto que la redistribución de la renta realizada por la Administración Pública Central (APC) tiene, en esencia, un carácter personal, también lo es que presenta un carácter territorial en tanto en cuanto salen más beneficiadas las regiones que acumulen más hogares con niveles bajos de renta. Éste es el punto de partida de la contribución del profesor **Ezequiel Uriel**, de la Universidad de Valencia e IVIE, a la hora de estimar el papel de la APC en la redistribución territorial de la renta. Tras abordar una serie de cuestiones metodológicas sobre criterios de imputación territorial de todos los ingresos y gastos de la APC, Uriel aplica los mismos al caso español en referencia al período 1991-1996. Las conclusiones obtenidas, discutibles en la medida en que son discutibles los criterios (de imputación, de delimitación y de incidencia), son, sin embargo, extraordinariamente ilustrativas. Por sintetizarlas en unas pocas, las reducimos a tres: 1) la dispersión regional por ingresos públicos imputados per cápita es mucho mayor que la correspondiente a los gastos públicos per cápita, tal y como cabía prever; 2) sólo tres comunidades autónomas (Madrid, Cataluña y Baleares) presentan un saldo fiscal negativo; todas las demás presentan saldos positivos, siendo Andalucía la que registra el nivel más elevado en términos absolutos, y Extremadura en términos per cápita, y 3) hay una correlación negativa muy fuerte entre el saldo per cápita y el PIB per cápita; solamente el País Vasco, Navarra y la Comunidad Valenciana se escapan a esta dinámica; las dos primeras porque, disfrutando del un PIB per cápita superior a la media nacional, registran un saldo fiscal positivo superior a la necesidad de financiación de la APC, y la tercera porque tiene un saldo inferior a la necesidad de financiación de la APC y un PIB per cápita también inferior.

Aún cuando el Banco Central Europeo (BCE) diseña una política monetaria única para todos los países de la zona euro, la incidencia territorial de ésta puede variar de forma significativa. Tal y como apuntan los profesores Santiago Carbó y Rafael López del Paso, de la Universidad de Granada, diferencias estructurales de naturaleza económica y financiera y la dispar intensidad con que operan los distintos mecanismos de transmisión monetaria se encuentran en la base de esta desigual incidencia, tanto a escala nacional como regional, de la política monetaria europea. Examinada la cuestión de sus efectos regionales en España, los autores revisan los mencionados mecanismos de transmisión, así como los rasgos más representativos de la misma entre el primer trimestre de 1999 y el segundo de 2001, para, a continuación, analizar tales efectos a través del papel que juega el canal crediticio. En este sentido, estiman un modelo de dos ecuaciones estructurales en el que las variables endógenas son, respectivamente, el gasto per cápita de las regiones (considerado como proxy de su nivel de bienestar) y el crecimiento del crédito. Las conclusiones obtenidas indican: 1) que tanto las variaciones del tipo de interés establecidas por el BCE como el comportamiento de los depósitos afectan de manera significativa al crédito, en el primer caso de forma negativa y en el segundo de forma positiva, y 2) que las mejoras en las condiciones de financiación (en el crédito) han promovido el crecimiento económico de las regiones, y por lo tanto su bienestar.

EL MERCADO DE TRABAJO: ALGUNAS CUESTIONES PENDIENTES

La tercera parte de este número de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, está dedicada al estudio de algunos rasgos significativos del mercado de trabajo a escala regional, y contiene dos contribuciones. En la primera, los profesores José Villaverde y Adolfo Maza, de la Universidad de Cantabria, analizan diversos aspectos del desempleo y los salarios en las comunidades autónomas españolas, así como la presumible vinculación existente entre ambas magnitudes. Dos son, en este sentido, las conclusiones principales que su lectura permite extraer. En primer lugar, y a través de un análisis tanto descriptivo como econométrico efectuado a partir de datos de FUNCAS, los autores confirman la existencia de disparidades regionales muy fuertes tanto en materia de desempleo como de salarios; sin embargo, la conclusión más relevante, y preocupante, que se extrae de la primera parte de este trabajo —a raíz de un análisis de correlación y de la estimación de un modelo de corrección de errores— es el alto grado de persistencia que existe en aquéllas. La segunda de las aportaciones versa sobre la interpretación de las elevadas disparidades regionales en la vertiente del desempleo y sus causas. En concreto, los autores tratan de desentrañar la relación que existe entre salarios y desempleo por comunidades y de identificar cuáles de las respuestas convencionales al nexo de unión entre dichas variables está presente en España. Respecto a esta cuestión, la contrastación empírica realizada apoya la idea, común a anteriores trabajos que estudian el mercado de trabajo en nuestro país, de que no hay una relación significativa entre los salarios y el desempleo de las distintas regiones; en otras palabras, se aprecia la existencia de una rigidez salarial a escala regional bastante importante. Asimismo, el análisis efectuado permite apuntar que la dinámica del mercado de trabajo se encuentra más cercana a los postulados de la curva de Phillips que a los de la curva de salarios.

La segunda contribución, firmada por **Enrique López-Bazo**, **Tomás del Barrio** y **Manuel Artís**, de la Universidad de Barcelona, está encaminada a estudiar la distribución espacial del desempleo en España, desde una perspectiva provincial. Partiendo del hecho de que las tasas de desempleo son altas y persistentes, los autores, mediante la estimación de funciones de densidad para 1985 y 1997 ponen de manifiesto, de forma inicial, la elevada dispersión en la distribución geográfica del desempleo, su persistencia en el tiempo (escasa movilidad en el *ranking*) y unos ciertos atisbos de polarización en dos grupos: uno con diferenciales positivos frente a la media y otro con diferenciales negati-

vos; este último fenómeno parece estar motivado en parte, aunque de forma creciente, por la presencia de una intensa dependencia espacial. Seguidamente, al analizar las causas de las diferencias provinciales de desempleo, estiman un modelo ecléctico (con variables de equilibrio, desequilibrio, demográficas y de estímulo), obteniendo que tales diferencias vienen explicadas, en su práctica totalidad, por factores de equilibrio —tales como la distribución sectorial del empleo, los costes laborales unitarios, el capital humano, y otros aspectos demográficos y relativos a las características de la fuerza de trabajo—, bien que con incidencia dispar según se cuál sea el año considerado; este resultado «supone la existencia de condicionantes estructurales» en los diferenciales provinciales de desempleo y, por lo tanto, nos alerta de que éstos pueden tener un carácter permanente.

El último conjunto de artículos, formado por otros dos, está destinado a cuestiones relacionadas, directa o indirectamente, con los procesos de ampliación y profundización de la UE. Sin lugar a dudas, la construcción de la Unión Monetaria Europea afectará a la distribución regional del empleo, la renta y el crecimiento económico; la cuestión es que la dirección de estos efectos parece ser bastante ambigua, dependiendo críticamente de cómo evolucione la especialización industrial de las regiones. Al análisis de esta cuestión se dedica, precisamente, el artículo firmado por Christiane Krieger-Boden, del Instituto de Economía Mundial de Kiel, si bien, por limitaciones estadísticas, sólo lo hace en relación con las regiones francesas y españolas. Tras revisar las propuestas teóricas de la Nueva Geografía Económica (NGE) sobre el particular, propuestas que tampoco son concluyentes, Krieger-Boden examina con detenimiento los casos arriba mencionados, obteniendo como conclusión más destacada la de que, a lo largo de los períodos analizados (1973-96 para Francia y 1981-92 para España), apenas ha habido cambios en la especialización sectorial de las regiones. Los cambios registrados, insistimos en que de reducida intensidad, se han inclinado un poco más, sin embargo, a favor del aumento en la especialización que de su reducción, lo que parece apovar (aunque de forma muy tímida) las predicciones de la NGE. En ambos casos, sin embargo, el resultado de la mayor o menor especialización de las regiones ha sido la consecuencia de trayectorias muy divergentes desde el punto de vista del grado de economías de escala (bajo, intermedio, elevado) de las diferentes actividades consideradas. Dado que algunas de estas travectorias apuntan hacia un mayor potencial de las regiones periféricas, mientras que otras indican que éstas recurren más a industrias con bajos niveles de economías de escala, la ambigüedad antes apuntada sigue existiendo, por lo que parece imprescindible seguir investigando en la materia, tanto desde la óptica de incluir más regiones en el análisis como desde la de ampliar el período de referencia.

UNIÓN MONETARIA Y AMPLIACIÓN EUROPEAS: ¿NUEVOS RETOS REGIONALES? La contribución de Joaquín Aurioles, Mª Carmen Fernández Cuevas y **Elena Manzanera**, de la Fundación Centro de Estudios Andaluces, tiene como objetivo analizar la distribución regional de las consecuencias económicas de la ampliación de la UE. Para ello, examinan inicialmente algunas cuestiones previas, que sirven como marco de referencia para el ejercicio posterior. Éste consiste, en esencia, en la identificación de los clusters regionales de la Europa ampliada tomando en consideración, únicamente, indicadores de naturaleza estructural. Así, en relación con 1999, los autores identifican seis clusters diferentes, siendo el resultado más llamativo el de que casi todas las regiones del Este europeo forman parte del último cluster, caracterizado por reducidos niveles de riqueza y empleo, altas tasas de desempleo y predominio del sector primario. Dos simulaciones posteriores, diseñadas para apreciar los cambios que se podrían producir en la composición de los clusters en el año 2004, no arrojan cambios sustanciales: en la primera, realizada bajo el supuesto de que todo el crecimiento previsto entre 1999 y 2004 es capturado por las ganancias de productividad, no se producen modificaciones significativas en la composición de los grupos, y por lo tanto tampoco en el mapa de los deseguilibrios regionales; en la segunda simulación, realizada bajo la hipótesis de que el mencionado crecimiento se reparte iqualitariamente entre ganancias de productividad y empleo, el mapa regional europeo sí experimenta algún cambio relevante, que afecta, sobre todo, a las regiones mediterráneas, a algunas regiones centroeuropeas y, dentro de los países candidatos, a una región húngara (Kozep-Magyarors) que se integra en el grupo de las regiones medias.

UNA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN TERRITORIAL: LAS ÁREAS GEOECONÓMICAS El número 93 de Papeles de Economía Española se cierra con un trabajo de **Julio Alcaide**, a guien se puede considerar, sin ningún tipo de exageración, como el padre de la estadística regional española. Alcaide presenta una contribución en la que, «sólo a efectos didácticos», elabora un mapa de lo que denomina áreas geoeconómicas españolas. El punto de partida es, naturalmente, que la actual delimitación autonómica responde a circunstancias históricas y políticas muy respetables, pero que, a menudo, poco tienen que ver con determinadas particularidades geográficas y económicas. Tomando en consideración estas singularidades, y partiendo de la clásica división provincial de Javier de Burgos, Alcaide establece una clasificación en diez áreas geoeconómicas, diferenciadas tanto desde el punto de vista demográfico como productivo; considerando, por último, los índices de desarrollo (PIB, renta interior y renta familiar disponible), consumo y convergencia, concluye que «la política económica regional española debe tender a mejorar las áreas del centro y Oeste del país», ya que «las regiones sureñas están mostrando cierta capacidad de desarrollo a través de la expansión del turismo y los cultivos tempranos».

En suma, este número de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA ofrece hechos y reflexiones que sin duda permitirán a los lectores mejorar su formación sobre los aspectos económicos de una realidad, como la espacial, hacia la que los ciudadanos españoles han venido mostrando una creciente sensibilidad.

COLABORACIONES

CONVERGENCIA REGIONAL EN EUROPA Y ESPAÑA

CONVERGENCIA, POLARIZACIÓN Y MOVILIDAD REGIONAL EN LA UNIÓN EUROPEA

José VILLAVERDE CASTRO

Universidad de Cantabria y FUNCAS

Resumen

En este artículo se examinan, para el período 1980-1996, tres cuestiones relevantes desde una perspectiva regional europea: la existencia, o no, de convergencia, polarización y movilidad. El trabajo, que hace uso de distintas técnicas de análisis, concluye que: a) se ha seguido avanzando en el proceso de convergencia regional europea; b) no se aprecia la existencia de polarización; c) el grado de movilidad interregional es, para el conjunto del período analizado, relativamente elevado. Siendo estos resultados positivos, el trabajo muestra también que la velocidad de convergencia, el grado de polarización y el grado de movilidad parecen haber disminuido con el paso del tiempo, lo cual es interesante en lo que afecta a la polarización, pero preocupante en lo que concierne a la convergencia y a la movilidad.

Palabras clave: desigualdad, convergencia, polarización, movilidad, funciones de densidad, matrices de transición, regiones, Unión Europea.

Abstract

This article examines three important questions for the period 1980-96 from a European regional standpoint: the existence or otherwise of convergence, polarisation and mobility. The study, which utilises different analytical techniques, concludes that: a) progress continued to be made in the European regional convergence process; b) no apparent polarisation is observed; c) the degree of interregional mobility is relatively high, for the period analysed as a whole. Although these results are positive, the study also shows that the rate of convergence, the degree of polarisation and the level of mobility appeared to have declined with the passing of time, which is beneficial as far as polarisation is concerned, but worrying as regards convergence and mobility.

Key words: inequality, convergence, polarisation, mobility, density functions, transition matrices, regions, European Union.

JEL classification: R11, R23.

I. INTRODUCCIÓN

A existencia de disparidades económicas espaciales dentro de la Unión Europea (UE) constituye, desde hace tiempo, un motivo de honda preocupación. De hecho, la amplitud de estas disparidades, que constituye una amenaza para el logro de la cohesión económica y social internas, fue el principal detonante para el establecimiento de la política regional comunitaria, cuyo núcleo central está formado por las actuaciones de los fondos estructurales y, en particular, por las intervenciones del FEDER.

Aunque la mayoría de los estudios realizados sobre esta cuestión ponen de relieve que las disparidades interregionales en la UE parecen haber disminuido entre los años sesenta y ochenta (1), no es menos cierto que, un cuarto de siglo después del nacimiento del FEDER, la magnitud de tales disparidades sigue concitando interés y preocupación, no sólo porque ésta sigue siendo elevada, sino, también, porque los procesos de ampliación y profundización de la actual UE pueden desembocar en su aumento significativo (2). Además, porque hoy, como hace tres décadas, las disparidades entre las regiones europeas siguen siendo bastante mayores que las disparidades entre los estados miembros.

Estas circunstancias, además de los nuevos desarrollos de la teoría del crecimiento, que ponen en entredicho los balsámicos efectos sobre la convergencia derivados de los modelos neoclásicos, han motivado el floreci-

miento de la literatura sobre convergencia económica espacial. Este trabajo, que se inserta dentro de esta fructífera línea de análisis, tiene como objetivo primordial la identificación de los rasgos más característicos de la dinámica económica de las regiones europeas entre 1980 y 1996. En concreto, intenta responder a las dos preguntas siguientes: 1) ¿cuál es la amplitud de las disparidades regionales en la UE y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo?, y 2) ¿cuáles son el grado de polarización y el grado de movilidad de las regiones europeas en la distribución relativa de rentas? (3).

Siendo un estudio de naturaleza empírica, la calidad de los datos empleados (tanto en fiabilidad como en cobertura temporal y espacial) es clave para valorar la relevancia de las conclusiones. Como en la mayoría de los trabajos sobre disparidades regionales en la UE, la base de datos utilizada procede, básicamente, de la REGIO, que considera cuatro niveles distintos de desagregación territorial: NUTS-0 (países), NUTS-1 (regiones comunitarias), NUTS-2 (unidades administrativas de base) y NUTS-3 (subdivisiones de las unidades administrativas de base). Pese a estar avalada por EUROSTAT, la base REGIO tiene limitaciones importantes en las tres vertientes arriba mencionadas; en la medida de lo posible, sin embargo, se ha tratado de minimizar algunas de estas limitaciones haciendo uso de la información suministrada por otros bancos de datos (CRENoS, por ejemplo) y mediante tratamientos diversos (interpolaciones, extrapolaciones, etc.) de las series inicialmente disponibles. El resultado de todo ello es, en nuestro caso, una

base de datos relativa a las 141 unidades territoriales siguientes (la relación completa puede verse en el apéndice): NUTS-0 para Dinamarca, Irlanda y Luxemburgo; NUTS-1 para Reino Unido (11); NUTS-2 para Grecia (13), España (17), Francia (22), Italia (20), Portugal (5) y Holanda (9); y una combinación de NUTS-1 y NUTS-2 para Alemania (4 y 26 respectivamente) y Bélgica (1 y 10) (4). Aunque a la hora de examinar la amplitud de las disparidades económicas regionales son muchas las variables que pueden ser objeto de consideración (productividad del trabajo, tasa de paro, etc.), nosotros hemos optado por el PIB por habitante (5), dado que es la que mejor refleja el nivel de riqueza medio y la capacidad productiva —aunque no el grado de eficiencia (6)— de cada región.

El resto del trabajo se estructura de la forma siguiente. En el apartado II se analiza, desde distintas perspectivas, la amplitud de las disparidades regionales en la UE y su evolución temporal entre 1980 y 1996. En el apartado III se examina la posible existencia de polarización o estratificación en la esfera regional europea, mientras que en el IV se presentan distintas medidas del grado de movilidad regional en la distribución relativa del PIB per cápita. En el apartado V, y último, se concluye reseñando los resultados más importantes.

II. LAS DISPARIDADES REGIONALES EN LA UNIÓN EUROPEA

Las últimas publicaciones oficiales de la UE sobre desigualdades territoriales —fundamentalmente el VI Informe periódico sobre la situación y la evolución socioeconómica de las regiones de la Unión Europea y el Segundo informe sobre la cohesión económica y social— identifican con claridad la situación de las regiones comunitarias, la cual puede sintetizarse, grosso modo, en los términos siguientes:

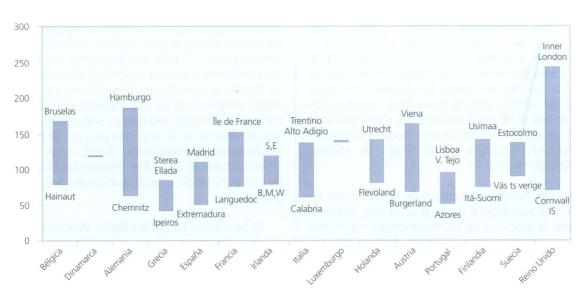
- 1) Hay diferencias sustanciales entre las distintas partes de la Unión, sobre todo entre las regiones centrales y las periféricas: con datos correspondientes a 1998, este resultado se pone de relieve, por ejemplo, sin más que observar que la ratio entre el PIB per cápita de las diez (veinticinco) regiones más ricas, que en su mayoría son regiones centrales, y las diez (veinticinco) más pobres, que en su mayoría son regiones periféricas, es de 2,6 (2,0). Estas cifras, relevantes de por sí, lo son más si tenemos en cuenta que, en líneas generales, las disparidades regionales europeas son sustancialmente mayores (el doble, en promedio) que las existentes entre los estados de Estados Unidos.
- 2) Las disparidades económicas europeas son mucho más pronunciadas en la esfera regional que en la

nacional. Este resultado se ve confirmado sin más que observar que la ratio entre la región más rica (Inner London) y la más pobre (Ipeiros) es de 5,8, mientras que entre el país más rico (Luxemburgo) y el más pobre (Grecia) es de 2,6; es más, si se excluye a Luxemburgo y Dinamarca, porque no cuentan con división regional, la ratio entre el país más rico (ahora Holanda) y el más pobre es igual a 1,7, cifra sensiblemente menor que la correspondiente a la ratio regional, Dentro del propio Reino Unido, que es el país comunitario que muestra una mayor amplitud de las disparidades, la ratio entre Inner London y Cornwall and Isles of Scilly es de 3,5, mientras que en Alemania (el segundo país por la dimensión de sus disparidades regionales), la ratio entre Hamburgo y Chemnitz es de 2,9. Una representación aproximada de la magnitud de estas disparidades puede verse en el gráfico 1.

- 3) Se ha producido un ligero avance en el proceso de convergencia regional en los últimos años, que se manifiesta, por ejemplo, en el hecho de que la ratio entre las diez regiones más ricas y más pobres pasó de 2,8 en 1988 al referido 2,6 en 1998.
- 4) El grado de movilidad en el *ranking* regional es muy reducido, ya que el listado de las diez regiones más ricas y más pobres apenas ha variado con el paso del tiempo.

Aunque la información anterior permite obtener una impresión general bastante atinada sobre el nivel y la evolución de las disparidades regionales en la UE, son muchas las materias que se escapan a una caracterización tan sencilla, por lo que es preciso realizar un análisis más completo de tales disparidades, prestando especial atención a la distribución del PIB per cápita entre las regiones europeas. En este ámbito, dos son las cuestiones que, creemos, revisten más importancia: por un lado, la forma de la función de densidad, ilustrativa de la distribución de rentas y su evolución en el tiempo; y, por otro, la dinámica interna de la referida distribución, es decir, el grado de movilidad de determinadas partes de la distribución entre dos períodos de tiempo. En relación con las características de la distribución, el procedimiento estándar consiste en examinar el nivel y la evolución de algunos estadísticos descriptivos, que proceden tanto de la literatura sobre convergencia como de la literatura tradicional sobre desigualdad. Así como estos últimos indicadores son siempre ponderados, los de convergencia pueden ser simples o ponderados, no obteniéndose necesariamente los mismos resultados con unos que con otros (Goerlich y Mas, 2001). Con el fin de que nuestras conclusiones presenten una mayor robustez, en el análisis posterior se hace uso tanto de indicadores simples como de indicadores ponderados.





Nota: En Francia no se incluyen los departamentos de Ultramar. S,E = Southern and Eastern; B,M,W = Border, Midland and Western; IS = Isles of Scilly.

CUADRO N.º 1

DESIGUALDAD INTERREGIONAL EN LA UNIÓN EUROPEA									
	A(0,25)	A(0,5)	A(1)	A(2)	A(50)	A(100)	Gini	Theil	
1980	0,0100	0,0202	0,0410	0,0851	0,5923	0,6117	0,1549	0,0406	
1981	0,0093	0,0185	0,0371	0,0741	0,4953	0,5224	0,1513	0,0378	
1982	0,0091	0,0181	0,0363	0,0726	0,4914	0,5194	0,1489	0,0370	
1983	0,0090	0,0179	0,0358	0,0720	0,5134	0,5424	0,1468	0,0364	
1984	0,0091	0,0183	0,0367	0,0739	0,4933	0,5186	0,1486	0,0372	
1985	0,0094	0,0187	0,0375	0,0755	0,5022	0,5274	0,1507	0,0382	
986	0,0093	0,0187	0,0376	0,0765	0,5835	0,6097	0,1499	0,0378	
987	0,0090	0,0180	0,0362	0,0738	0,5719	0,5989	0,1465	0,0364	
988	0,0086	0,0172	0,0344	0,0690	0,4896	0,5212	0,1441	0,0349	
989	0,0084	0,0168	0,0337	0,0674	0,5173	0,5501	0,1427	0,0343	
990	0,0088	0,0175	0,0350	0,0697	0,5392	0,5703	0,1461	0,0358	
1991	0,0086	0,0171	0,0340	0,0671	0,5337	0,5653	0,1447	0,0351	
1992	0,0086	0,0170	0,0338	0,0667	0,5156	0,5485	0,1444	0,0349	
1993	0,0081	0,0161	0,0319	0,0627	0,5077	0,5411	0,1398	0,0330	
1994	0,0082	0,0164	0,0326	0,0641	0,5118	0,5449	0,1420	0,0336	
995	0,0083	0,0165	0,0327	0,0645	0,5072	0,5406	0,1430	0,0337	
1996	0,0080	0,0159	0,0316	0,0625	0,5014	0,5352	0,1405	0,0325	
/ariación porcentual	20,5	21,2	22,8	26,5	15,3	12,5	9,3	20,1	

1. Las desigualdades regionales en la Unión Europea

Examinada la cuestión de las disparidades regionales europeas desde el punto de vista de la desigualdad, conviene precisar que los indicadores convencionales —Gini, Theil y Atkinson, este último calculado para distintos grados de aversión a la desigualdad (7)— tratan de captar la amplitud de la distribución de rentas, subrayando únicamente las desviaciones frente a la media global e ignorando si se producen (o no) agrupamientos en torno a determinados polos locales. Aplicados estos indicadores a nuestro caso, los resultados obtenidos (cuadro n.º 1) permiten extraer, como más repre-



sentativas, las dos conclusiones siguientes: a) el grado de desigualdad en la distribución regional del PIB per cápita en la UE ha experimentado una clara reducción; ésta, sin embargo, ha sido de diferente intensidad según el índice considerado, correspondiendo la caída más significativa al índice de Atkinson (A(2)) y la más reducida al índice de Gini: en el primer caso, el índice de desigualdad se redujo nada menos que un 26,5 por 100, mientras que en el último sólo lo hizo un 9,3 por 100; b) aunque se aprecia una cierta similitud en el proceso de disminución de todos los índices (gráfico 2), se constata que la evolución no ha sido uniforme a lo largo del tiempo, registrándose los mayores niveles de volatilidad en los índices de Atkinson, A(1), A(2) y A(50).

Anteriormente, se ha puesto de relieve que las disparidades espaciales en la Unión son más intensas dentro de un país que entre países. Este resultado se puede corroborar mediante el cómputo del índice de Theil, ya que, al ser aditivamente descomponible, permite estimar qué parte de la desigualdad interregional de la UE corresponde a la desigualdad entre países y qué parte de la misma corresponde a la desigualdad regional dentro de cada país miembro. Los resultados obtenidos (cuadro n.º 2) muestran, en primer lugar, que aproximadamente tres cuartas partes de la desigualdad global proviene de la desigualdad interna (dentro de cada país) y que sólo el 25 por 100 restante procede de la desigualdad externa (entre países); este resultado parece sugerir la conveniencia de contar con una política regional comunitaria propia. En segundo lugar, se aprecia que la reducción en el índice global de desigualdad

se ha conseguido gracias a la reducción tanto de la desigualdad interna como de la externa; esta última, sin embargo, ha disminuido en una proporción mucho mayor que la desigualdad interna (41,3 por 100 frente a 10,5 por 100), lo que indica también que el proceso de convergencia ha sido más intenso entre países que entre regiones. Y en tercer lugar, y en consonancia con el resultado anterior, las desigualdades internas han ido acrecentando su peso relativo (8,2 puntos porcentuales) en la desigualdad agregada; expresado en otros términos, esto significa que son las regiones ricas de los países pobres las que han tenido una aportación mayor a la reducción del grado de desigualdad agregado.

Aun cuando la desigualdad ha exhibido una tendencia decreciente a lo largo del período analizado, el análisis efectuado ha puesto de relieve la existencia de períodos en los que la desigualdad aumentaba y otros en los que disminuía (véase, de nuevo, el gráfico 2). ¿En qué medida estos aumentos o reducciones de la desigualdad interregional están relacionados con la dinámica de la producción agregada? Una de las hipótesis más utilizadas para analizar esta cuestión es la que sostiene que las desigualdades aumentan en períodos de crecimiento rápido y disminuyen en los de crecimiento lento o recesión. ¿Se cumple esta hipótesis en la UE? Para responder, tentativamente, a esta pregunta hemos estimado una ecuación de regresión entre el grado de desigualdad (medido por el índice de Theil) y la tasa de crecimiento del PIB en la UE. Los resultados obtenidos, reflejados en la ecuación:

CUADRO N.º 2

DESCOMPOSICIÓN DEL ÍNDICE DE THEIL

	ÍNDICE	DESIGUALDAD					
	INDICE	Externa	Externa (porcentaje)	Interna	Interna (porcentaje)		
1980	0,0406	0,0126	31,1	0,0280	68,9		
1981	0,0378	0,0121	31,9	0,0258	68,1		
1982	0,0370	0,0117	31,6	0,0253	68,5		
1983	0,0364	0,0109	30,0	0,0255	70,0		
1984	0,0372	0,0113	30,4	0,0259	69,6		
1985	0,0382	0,0112	29,4	0,0269	70,6		
1986	0,0378	0,0108	28,6	0,0270	71,4		
1987	0,0364	0,0098	26,9	0,0266	73,1		
1988	0,0349	0,0098	28,0	0,0251	72,0		
1989	0,0343	0,0096	27,9	0,0247	72,1		
1990	0,0358	0,0106	29,5	0,0252	70,5		
1991	0,0351	0,0104	29,7	0,0247	70,3		
1992	0,0349	0,0100	28,6	0,0250	71,4		
1993	0,0330	0,0084	25,3	0,0247	74,7		
1994	0,0336	0,0089	26,3	0,0248	73,7		
1995	0,0337	0,0089	26,5	0,0248	73,5		
1996	0.0325	0.0074	22,9	0,0250	77,1		

muestran que no se puede rechazar la hipótesis de existencia de una asociación positiva entre ambas variables; en la medida, por lo tanto, en que se suavice el ciclo económico en la UE es previsible que se amortigüen también las oscilaciones cíclicas en la tendencia decreciente de la desigualdad interregional europea.

2. La convergencia regional en la Unión Europea

Desde el punto de vista de la literatura de la convergencia propiamente dicha, en los últimos años se han popularizado los conceptos de convergencia beta y convergencia sigma. De acuerdo con la primera aproximación, la convergencia beta se produce cuando las regiones más pobres crecen más deprisa que las regiones más ricas. El test convencional sobre la convergencia absoluta (8) ha sido criticado (véanse Quah, 1993, y Friedman, 1992, entre otros) por incurrir en la denominada falacia de Galton. Para solventar esta limitación, Drenan y Lobo (1999) proponen un sencillo test alternativo, basado en la aplicación de la teoría de probabilidades. Denotando por:

A, Nivel de renta inicial inferior a la media,

A, Nivel de renta inicial superior a la media,

B₁ Tasa de crecimiento de la renta inferior a la media,

B₃ Tasa de crecimiento de la renta superior a la media,

los cuatro estados que, desde la perspectiva de la convergencia absoluta, interesa resaltar son: B_1A_1 , B_1A_2 , B_2A_1 , B_2A_2 . Denotando por p la probabilidad de que suceda B condicionada a que ocurra A, se cumple que:

$$p = P(B \mid A) = P(B \cap A) / P(A)$$

donde A y B son acontecimientos independientes cuando $P(B \mid A) = P(B)$, y donde el valor normalizado de la variable analizada (PIB per cápita) viene dado por:

$$Z = (p - \pi) / \sigma = (P(B|A) - P(B)) / \sigma$$

siendo $\sigma = (p(p-1)/n)^{1/2}$, $\pi = P(B)$, y donde el valor crítico de Z (para un nivel de significación del 1 por 100) es $\pm 2,58$.

Para aplicar este test a nuestro caso, construimos inicialmente (cuadro n.º 3) la matriz básica de datos, ilustrativa del número de regiones que conforman cada uno de los cuatro estados posibles. A partir de esta matriz, obtenemos la matriz de probabilidad conjunta, representativa de la probabilidad de que se produzca, conjuntamente, un determinado resultado *BA*; las cifras de esta matriz indican, por ejemplo, que un 66 por 100 de las regiones contribuyeron a la convergencia (36 por

CUADRO N.º 3 **CONVERGENCIA BETA** Matriz básica Total 29 51 80 A1..... A2..... 42 19 61 Total 70 141 Matriz de probabilidad conjunta Total 0,21 0,36 0.57 A1..... 0.30 0.43 A2..... 0.13 Total 0.50 0.50 1,00 Matriz de probabilidad horizontal B1 B2 0,363 0,638 A1..... 0,689 0,311 Matriz de errores estándar B1 B2 0,0405 0.0405 0,0390 0,0390 Matriz de Zetas B1 B2 -3,4843,484 4.743 -4,743

100 del tipo B_2A_1 y 30 por 100 del tipo B_1A_2) y que el 34 por 100 restante contribuyeron a la divergencia (21 por 100 del tipo B_1A_1 y 13 por 100 del tipo B_2A_2). El siguiente paso consiste en calcular la matriz de probabilidad horizontal o probabilidad condicionada, según la cual, por ejemplo, la probabilidad de que se produzca el resultado B_1A_2 es igual a 0,689, mientras que la de que se produzca el resultado B, A, es igual a 0,638. Teniendo en cuenta los valores de las cuatro probabilidades condicionadas y el tamaño de la muestra (n=141 regiones), determinamos seguidamente la matriz de errores estándar (s), para, por último, calcular la matriz con los valores del estadístico Z. Dado que los valores de Z para los cuatro resultados posibles superan el valor crítico, concluimos aceptando la existencia de convergencia beta absoluta en PIB per cápita de las regiones europeas entre 1980 y 1996.

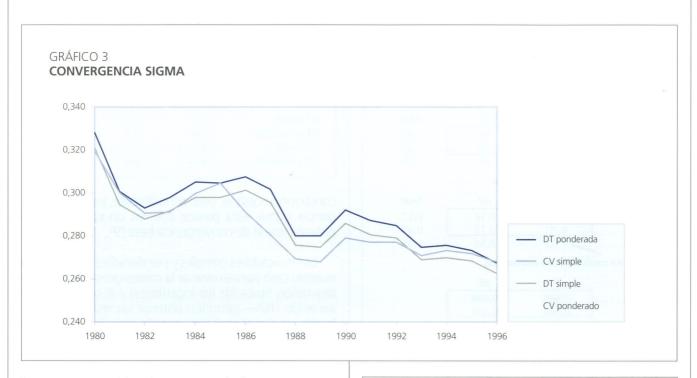
Aunque la literatura al uso suele prestar especial atención a la hipótesis de la convergencia beta en cualquiera de sus manifestaciones, la aproximación realizada a través de la llamada convergencia sigma, que se produce cuando la dispersión en la distribución de rentas disminuye a lo largo del tiempo, nos parece más ilustrativa (y más intuitiva) que la de la convergencia beta. Dado que la existencia de convergencia beta es una

	CUADRO	N.° 4	
VELOCIDA	AD DE CONV	ERGENCIA SIG	MA
	1980-1988	1988-1996	1980-1996
DT simple	-1,9	-0,6	-1,2
DT ponderada	-2,0	-0,6	-1,3
CV simple	-2,1	-0,1	-1,1
CV ponderado	-0,9	-0,4	-0,6

condición necesaria, pero no suficiente, para la convergencia sigma, ésta parece además un concepto más potente que el de convergencia beta (9).

Los indicadores (simples y ponderados) utilizados en nuestro caso para examinar la convergencia sigma —la desviación típica (de los logaritmos) y el coeficiente de variación (10)— permiten obtener los resultados mostrados en el gráfico 3. De acuerdo con ellos, se pueden extraer las dos siguientes conclusiones, que concuerdan básicamente con las obtenidas a través del cómputo de los indicadores de desigualdad: 1) Entre 1980 y 1996 se ha seguido avanzando en el proceso de convergencia regional en la UE; todos los indicadores considerados así lo atestiguan, existiendo pautas de conductas paralelas entre los indicadores simples y ponderados, tanto en lo que se refiere a la desviación típica de logaritmos como en lo que afecta al coeficiente de variación; 2) El avance registrado ha sido, sin embargo, de una entidad ligeramente menor que la mostrada por los índices de desigualdad, ya que oscila entre el 18,5 por 100 de la desviación típica y el 9,6 por 100 del coeficiente de variación, ambos ponderados. Además, en el gráfico 3 se observa que la convergencia tuvo lugar, fundamentalmente, entre los años 1980 y 1988, produciéndose con posterioridad un relativo estancamiento del proceso de reducción de disparidades; la caída en los valores de la velocidad de convergencia (cuadro número 4) a partir de 1988 así lo corrobora.

Considerando que dentro de la UE coexisten situaciones regionales muy distintas en función del grado de desarrollo, parece interesante examinar el proceso de convergencia por grupos de regiones, estableciendo estos grupos en función de la situación de partida (PIB per cápita relativo en 1980). En concreto, y siguiendo el mismo criterio que se utiliza más adelante en relación con la movilidad regional, consideramos los siete grupos regionales siguientes: 1<50 por 100; 50≥2>75 por 100; 75≥3>90 por 100; 90≥4>110 por 100; 110≥5>130 por 100; 130≥6>150 por 100; 7≥150 por 100 (11). Los resultados obtenidos al computar la convergencia sigma (12) ponen de manifiesto (gráfico 4a) que, salvo el grupo 7 (el de las regiones más ricas), no se aprecia convergencia sigma dentro de cada uno de



los grupos considerados, sino todo lo contrario. En consecuencia, la existencia de la convergencia sigma global que se ilustra en el gráfico 3 procede, naturalmente, de la convergencia intergrupos. En efecto, siguiendo el procedimiento utilizado por García Greciano (1997), estimamos la convergencia sigma intergrupos como la diferencia entre la convergencia sigma global y la convergencia intragrupos, calculada esta última como media aritmética de la convergencia sigma de los siete grupos antes mencionados. El resultado obtenido (véase gráfico 4b) corrobora la afirmación anterior de que la convergencia sigma global se produce, exclusivamente, porque las regiones que pertenecen a los grupos de menor renta per cápita convergen hacia los grupos superiores, y las de mayor renta per cápita convergen hacia los grupos inferiores.

3. Convergencia versus concentración

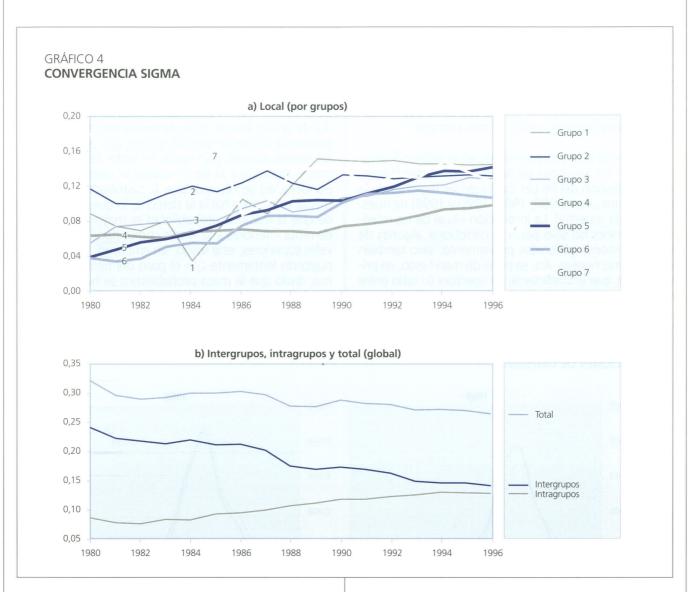
Siendo el PIB per cápita una magnitud relativa, su simple análisis suele dejar de lado el de sus componentes (PIB y población), ocultando de esta forma algunos fenómenos potencialmente interesantes. Entre éstos, creemos que uno que no se puede soslayar es el relacionado con la *valoración subjetiva* que merece la referida convergencia: no es lo mismo, por ejemplo, que ésta se produzca mediante el despoblamiento de las regiones más pobres que por un menor crecimiento económico de las regiones más ricas.

En el caso de la UE, y dejando de lado algunos casos singulares, que los hay (por ejemplo, Darmstadt y Lu-

CUADRO N.º 5
CONCENTRACIÓN REGIONAL DEL PIB Y LA POBLACIÓN (Índice de Gini-Hirschman)

	PIB	Población
1980	11,95	10,99
1981	11,96	11,00
1982	12,04	11,01
1983	12,05	11,01
1984	12,01	11,01
1985	12,06	11,02
1986	12,10	11,02
1987	12,15	11,02
1988	12,12	11,03
1989	12,13	11,04
1990	12,11	11,03
1991	12,08	11,03
1992	12,05	11,02
1993	12,03	11,02
1994	12,01	11,02
1995	11,97	11,02
1996	11,98	11,02
Coeficiente de variación	0,0051	0,0011
Variación porcentual	0,20	0,29

xemburgo por el lado positivo, y Asturias por el lado negativo), el fenómeno de la convergencia no parece haber propiciado cambios significativos en la distribución regional de la producción y la población. En efecto, el cálculo de los coeficientes de concentración de Gini-Hirschman (13) para ambas magnitudes (cuadro número 5) pone de relieve, en primer lugar, que éstos apenas se han modificado (la variación experimentada



es, respectivamente, del 0,20 y 0,29 por 100) y, en segundo lugar, que ambos coeficientes se han mantenido muy estables a lo largo del tiempo (los coeficientes de variación son muy reducidos). Esto significa que, al contrario de lo sucedido en épocas anteriores (en particular en algunos países comunitarios, como España), el proceso de convergencia a escala europea a partir de los años ochenta se ha producido sin que las regiones más pobres hayan visto mermado su nivel demográfico relativo.

III. LA POLARIZACIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN REGIONAL DEL PIB PER CÁPITA EN LA UNIÓN EUROPEA

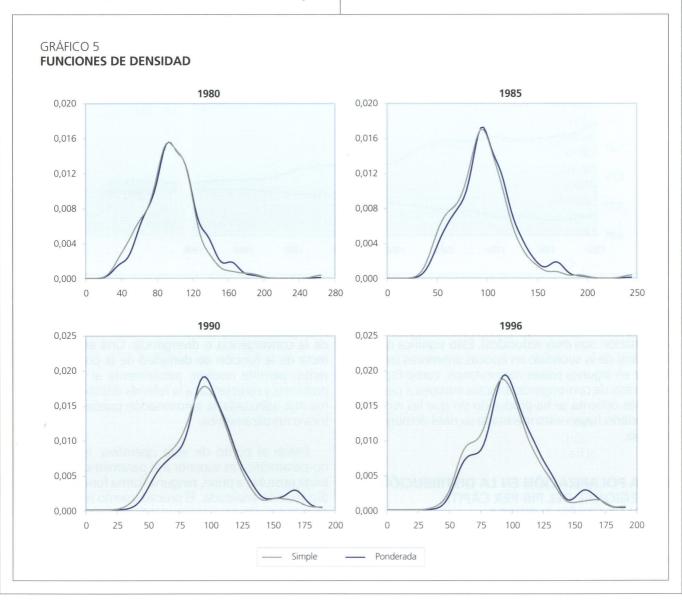
El análisis realizado en el apartado anterior ilustra sobre algunos aspectos interesantes de la distribución regional del PIB per cápita en la UE. No obstante, centrándose sólo en el nivel y evolución de algunos estadísticos descriptivos, no permite caracterizar a la distribución en su totalidad, ni tampoco el fenómeno de la convergencia o divergencia. Una estimación directa de la función de densidad de la distribución de rentas permite resolver, parcialmente al menos, este problema y caracterizar a la referida distribución de forma más adecuada; la aproximación puede ser paramétrica o no-paramétrica.

Desde el punto de vista operativo, la estimación no-paramétrica es superior a la paramétrica, ya que no exige postular, a priori, ninguna forma funcional para la distribución analizada. El procedimiento no-paramétrico más sencillo para conocer la forma externa de cualquier distribución consiste en la construcción de histogramas; este procedimiento, sin embargo, está sometido a algunas limitaciones importantes (14), que reducen su capacidad para representar adecuadamente a la dis-

tribución considerada. Sin embargo, la obtención de funciones de densidad mediante estimadores *kernel*, que pueden ser considerados como histogramas en los que la amplitud de los intervalos tiende a cero (el número de intervalos tiende a infinito), minimiza las limitaciones anteriores, por lo que su uso se ha popularizado considerablemente en los últimos tiempos.

Siguiendo este procedimiento, en el gráfico 5 se representan las funciones de densidad correspondientes a la distribución del PIB per cápita de las regiones de la UE en cuatro años (1980, 1985, 1990 y 1996) de nuestro período muestral. La inspección visual de las referidas funciones no sólo permite corroborar algunas de las conclusiones obtenidas previamente, sino también extraer otras nuevas. Así, se pone de manifiesto, en primer lugar, que el coeficiente de apertura (o ratio entre valores extremos) de la distribución ha ido disminuyen-

do con el paso del tiempo, fenómeno que sería equivalente al de la convergencia sigma (15). En segundo lugar, las funciones de densidad simples evidencian un fenómeno de unimodalidad bastante claro, mientras que en las funciones ponderadas se aprecia una tímida polarización (16) en dos grupos: uno, en torno a la media de la distribución (que de nuevo nos hablaría de la existencia de convergencia), y otro, correspondiente a los niveles más altos de renta. En todos los casos (pero más en relación con las funciones simples que con las ponderadas) se observa que la distribución es ligeramente asimétrica hacia la derecha, lo que es indicativo de que la masa de probabilidad es mayor para niveles de renta inferiores a la media comunitaria que para niveles superiores; este sesgo, sin embargo, ha ido disminuyendo lentamente con el paso del tiempo. Por último, dado que la masa probabilística se ha ido desplazando levemente hacia la derecha, no sólo se corrobora



CUADRO N.º 6 CORRELACIÓN ENTRE DESIGUALDAD Y POLARIZACIÓN										
4(0,25)	1,00			-						
A(0,5)	1,00	1,00								
A(1)	1,00	1,00	1,00							
A(2)	0,99	0,99	1,00	1,00						
A(50)	0,47	0,48	0,50	0,54	1,00					
A(100)	0,37	0,38	0,41	0,45	0,99	1,00				
Gini	0,99	0,99	0,98	0,96	0,40	0,30	1,00			
Theil	1,00	1,00	0,99	0,98	0,46	0,36	0,99	1,00		
α =1	0,98	0,98	0,98	0,98	0,45	0,35	0,97	0,98	1,00	
α =1.5	0,95	0,96	0,96	0,96	0,46	0,36	0,94	0,95	0.99	1,00

la existencia de convergencia sigma, sino también que ésta se produce hacia la media europea.

La incipiente bimodalidad apreciada en la forma externa de las funciones de densidad ponderadas pone de manifiesto la existencia de un cierto grado de polarización en la distribución regional de las rentas dentro de la Unión. La polarización, al contrario que la desigualdad, trata de evaluar en qué medida una determinada distribución se agrupa en torno a algunos polos locales; cuando éstos son dos, como sucede en nuestro caso, hablamos de bipolarización o bimodalidad. ¿En qué medida se aprecia el fenómeno de la bipolarización en la distribución regional de rentas per cápita en la UE? Para responder a esta pregunta, hacemos uso del índice de polarización diseñado por Esteban y Ray (1994), que viene dado por la expresión:

$$P = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} p_{i}^{1+\alpha} |\ln(x_{i}/x_{j})| p_{j}$$

donde x_i y x_j representan, en nuestro caso, el PIB per cápita de las regiones i y j, y donde p_i y p_j representan el peso de la población de las referidas regiones en la UE; por último, α es un índice representativo del grado de sensibilidad a la polarización que está comprendido entre 1 y 1,6. Calculada la polarización en nuestro caso para α =1 y para α =1,5, el gráfico 6 muestra no sólo que ésta ha disminuido para los dos valores del parámetro α , sino también que la evolución temporal ha sido muy similar en ambos casos.

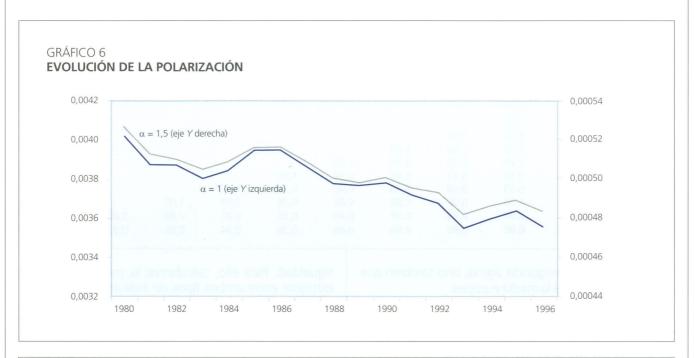
Puesto que, en principio, la polarización trata de verificar la existencia de un fenómeno distinto al de la desigualdad, merece la pena examinar en qué medida el índice de polarización empleado es relevante desde el punto de vista aplicado. Siguiendo a Esteban (1996), se trata de ver si el índice de polarización «se comporta de manera significativamente distinta» a los índices de de-

sigualdad. Para ello, calculamos la correlación parcial existente entre ambos tipos de índicadores, obteniendo los resultados mostrados en el cuadro n.º 6: los coeficientes de correlación entre los índices de polarización y los de desigualdad son muy altos en todos los casos, excepto en relación con los índices de Atkinson para valores elevados de aversión a la desigualdad [A(50) y A(100)]. Esto quiere decir que, salvo en estos dos casos de fuerte aversión a la desigualdad, los índices de polarización y de desigualdad cuentan, en el fondo, la misma historia (17) sobre la distribución regional de la renta en la UE, ya que su evolución ha sido muy similar.

IV. LA MOVILIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN REGIONAL DEL PIB PER CÁPITA EN LA UNIÓN EUROPEA

Las funciones de densidad del gráfico 5 suministran una aproximación interesante a la forma externa de la distribución regional del PIB per cápita en la UE, y a su evolución en el tiempo, pero no informan en absoluto sobre su dinámica interna (Quah, 1997). Qué sucede dentro de la distribución es, sin embargo, muy importante a la hora de valorar la gravedad o levedad de las disparidades regionales existentes, ya que se considera que, para un nivel determinado de tales disparidades (medido a través de cualquiera de los indicadores utilizados en el apartado II), su gravedad es tanto mayor cuanto menor es el grado de movilidad dentro de la distribución regional de rentas.

El VI Informe periódico sobre la situación y la evolución socioeconómica de las regiones de la Unión Europea analiza esta cuestión y, apoyándose en que «el coeficiente de correlación de Spearman entre las dos clasificaciones es de 0,91», concluye que «apenas ha variado la clasificación de las regiones, y el orden en función del PIB per cápita es muy parecido en 1996 al de diez años antes». ¿Es ésta una conclusión correcta?



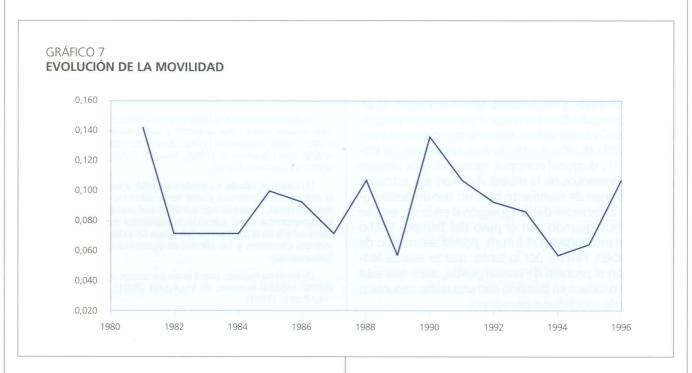
CUADRO N.º 7 MATRIZ DE TRANSICIÓN (De un solo paso. 1980-1996) 1 2 4 5 6 7 Estados 3 0,1429 0,8571 0,0000 0,0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0,8000 0,1600 0,0400 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,1111 0,5185 0,3333 0,0370 0.0000 0.0000 0,0000 0,0000 0.2857 0,6429 0,0714 0,0000 0,0000 0,0000 0,4074 0.0000 0.0741 0.4815 0,0000 0,0370 0,0000 0,0000 0.1250 0.6250 0.2500 0.0000 0.0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,4000 0,6000 Distribución inicial..... 0.1915 0.2979 0.0496 0,1773 0,1915 0,0567 0,0355 Distribución final..... 0,0071 0,2057 0,2270 0,3404 0,1277 0,0496 0,0426 Distribución ergódica 0,0000 0,0484 0,3835 0,4300 0,0932 0,0276 0,0170

En los estrictos términos en que está efectuada esta aseveración, es obvio que sí; sin embargo, un cambio de perspectiva —y la consideración sólo de un subconjunto de regiones comunitarias (18)— hace que las cosas presenten un panorama algo más favorable.

En efecto, una forma distinta de evaluar el grado de movilidad en la distribución interna del PIB per cápita de las regiones europeas consiste en estimar, sencillamente, las denominadas matrices de transición, las cuales representan, para cada celda *ij*, la probabilidad de que una región que comienza en el estado *i* termine en el estado *j* (19). De esta forma, las celdas que se encuentran en la diagonal principal indican persistencia, mientras que todas las demás indican cambio: a peor cuando están por debajo de la diagonal y a mejor cuando están por encima. El número de estados de la naturale-

za a considerar es, hasta cierto punto, arbitrario, aunque no debe ser ni tan pequeño que la mayoría de las regiones caigan siempre en el mismo estado, ni tan grande que cambien de un estado a otro de forma prácticamente continua; en nuestro caso, tomando como referencia el PIB per cápita medio de la UE, hemos elegido los mismos siete estados (o grupos) que se utilizaron en el análisis de la convergencia sigma local. Por último, la matriz ergódica recoge la hipotética distribución de probabilidades a largo plazo, distribución que se produciría de seguir manteniéndose los rasgos que se han materializado en el pasado.

En el cuadro n.º 7 se presenta la matriz de transición (de un solo paso) de las regiones europeas para el período 1980-1996. De acuerdo con el mismo, se observan, entre otros, los siguientes rasgos importantes:



- 1) El grado de persistencia (o inmovilidad) es significativo, pero no excesivamente elevado; aunque, en promedio, el 58,9 por 100 de las regiones europeas han permanecido en su estado inicial, la cifra se eleva al 80 por 100 en el caso de las regiones del estado 2 y a sólo el 48,2 por 100 en las del estado 5.
- 2) El grado de movilidad es bastante elevado (el 41,1 por 100 de las regiones han cambiado de estado), bien que un poco más en relación con la movilidad descendente que con la ascendente; este resultado sugiere que se ha producido una cierta convergencia a la baja, algo que ya se había apuntado en el apartado II.
- 3) Los tránsitos se producen, en la mayoría de los casos, únicamente al estado adyacente, indicando con ello que, salvo contadas excepciones, no se producen ni *milagros* ni *caídas en picado* (20); en concreto, sólo hay tres milagros (Irlanda que pasa del estado 2 al 4; Utrecht del 3 al 5, y Luxemburgo del 5 al 7) y dos caídas fuertes (Drenthe y Picardie, regiones ambas que pasan del estado 5 al 3).
- 4) La observación de las distribuciones inicial y final corrobora el fenómeno de convergencia hacia la media previamente reseñado: las regiones con una renta similar a la media comunitaria (las del estado 4) pasan del 29,8 por 100 en la distribución inicial al 34 por 100 en la final.
- 5) Por último, la distribución ergódica pone de relieve la existencia de convergencia regional (21) a largo plazo (en un horizonte temporal en torno a los 50

años), con una distribución de rentas que, pese a los avances conseguidos, sigue mostrando una cierta asimetría hacia la izquierda; de acuerdo con esta distribución, un 38,35 por 100 de las regiones europeas alcanzaría niveles de renta per cápita comprendidos entre el 75 y el 90 por 100 de la media europea y otro 43 por 100 se situaría con rentas comprendidas entre el 90 y el 110 por 100 de la referida media.

Identificados ya los principales rasgos del grado de movilidad de las regiones en la UE, también es interesante conocer cómo ha evolucionado éste a lo largo del tiempo, para lo que es imprescindible el cómputo de las matrices de transición paso a paso. Tomando estas matrices como *inputs*, se puede calcular la mencionada evolución del grado de movilidad a partir del empleo de diversos indicadores; entre ellos, el propuesto por Shorrocks (1978) es de los más utilizados, siendo su expresión:

$$M(A) = [m-tr(A)]/(m-1)$$

donde A es la matriz de transición, tr(A) su traza y m el número de elementos que forman la distribución. Aplicada esta fórmula a nuestro caso (recordemos que m=141 regiones) se obtienen los resultados mostrados en el gráfico 7, en el que se aprecia lo siquiente:

- 1) Entre 1980-81 y 1995-96 se produjo una caída del grado de movilidad del orden del 25 por 100.
 - 2) Año a año, el grado de movilidad es muy pequeño.

3) La reducción en el grado de movilidad no ha sido uniforme a lo largo del tiempo, sino extremadamente volátil, salvo en el período comprendido entre 1989-90 y 1993-94.

En todo caso, y tal y como apuntan Rapún et al. (2001), los resultados obtenidos a partir del empleo de la expresión anterior deben tomarse con cierta cautela, ya que en su cálculo «se utilizan exclusivamente los elementos de la diagonal principal, ignorando por tanto el resto de elementos de la matriz A». Aun así, estos resultados ponen de manifiesto que, no siendo desdeñable el grado de movilidad interregional en la UE, éste se ha ido amortiguando con el paso del tiempo, hecho que, de mantenerse en el futuro, podría ser motivo de preocupación. Parece, por lo tanto, que se avanza lentamente en el proceso de convergencia, pero que este avance se produce en paralelo con una cierta reducción del grado de movilidad interregional.

V. CONCLUSIONES

Medidas a través del PIB per cápita, las disparidades regionales en la UE son, en la actualidad, bastante pronunciadas, aproximadamente el doble de las registradas entre los estados de Estados Unidos. No obstante, y matizando conclusiones de otros estudios, en este trabajo se han puesto de relieve algunos resultados interesantes que mitigan la gravedad de las disparidades. En primer lugar, que la amplitud de estas últimas (medida tanto a través de indicadores de desigualdad como de convergencia) ha seguido disminuyendo paulatinamente, bien es cierto que a un ritmo que se ha ido reduciendo con el paso del tiempo. En segundo lugar, que, salvo de forma muy incipiente (en la estimación de funciones de densidad ponderadas), no sólo no se aprecian síntomas de polarización regional en dos o más grupos, sino que, además, el bajo nivel de la misma también se ha reducido a lo largo del tiempo. En tercer lugar, que, para el conjunto del período, el grado de movilidad interregional no es nada desdeñable, ya que más del 41 por 100 de las regiones europeas han cambiado de estado entre 1980 y 1996; de todas formas, se constata también que el grado de movilidad año a año es, naturalmente, mucho más reducido, siendo motivo de preocupación el hecho de que -aunque con un comportamiento bastante volátilse haya registrado una caída apreciable del mismo. En síntesis, aunque la extensión de las disparidades regionales europeas es, en la actualidad, considerable, los avances (lentos pero tendenciales) registrados en el proceso de convergencia y polarización, así como haber experimentado un grado de movilidad interregional bastante elevado, hacen que la situación en el último año analizado (1996) sea comparativamente mejor

que en el primero (1980). La reducción en la velocidad de convergencia y en el grado de movilidad suscitan, sin embargo, preocupación de cara al futuro.

NOTAS

- (1) Dentro de la amplia literatura existente sobre la materia pueden mencionarse, entre otros, a BARRO y SALA-I-MARTÍN (1991), CHATTERJI (1993), NEVEN y GOUYETTE (1995), AMSTRONG (1995), RODRÍGUEZ POSE (1998), LÓPEZ BAZO *et al.* (1999), MAGRINI (1999), BOLDRIN y CANOVA (2001) y CUADRADO (2001).
- (2) Como es sabido, no existe consenso acerca de los efectos que la integración económica puede tener sobre las disparidades territoriales de renta, pudiendo agruparse las posturas en dos escuelas: la de la convergencia (cuyo supuesto fundamental es la movilidad de los factores) y la de la divergencia (en la que las externalidades, los rendimientos crecientes y los efectos de aglomeración juegan un papel fundamental).
- (3) En cierta medida, este trabajo constituye una extensión, para el ámbito regional europeo, de VILLAVERDE (2001), y VILLAVERDE y SÁNCHEZ-ROBLES (2001).
- (4) Dado que la mayoría de los indicadores utilizados son ponderados, esta combinación de NUTS-1 y NUTS-2 no introduce ningún sesgo.
- (5) El PIB per cápita, medido en paridades de poder adquisitivo (PPA), se expresa en términos relativos; esto ayuda a remover las variaciones comunes provocadas tanto por el ciclo económico en la UE como por la tendencia exhibida por la media de la UE (Véase OVERMAN y PUGA. 2000).
- (6) Éste se mide, convencionalmente, por la productividad del factor trabaio.
- (7) Como es de sobra conocido, cuanto mayor es el valor del parámetro de aversión a la desigualdad tanto mayor es la sensibilidad del índice a los niveles más bajos de renta.
- (8) El enfoque convencional consiste en regresar la tasa de crecimiento de la renta con la renta inicial y con otras variables condicionantes, usando series temporales o datos de sección cruzada; la obtención de un coeficiente negativo, y estadísticamente significativo, para la renta inicial se interpreta como representativo de convergencia.
- (9) El atractivo de la convergencia beta estriba no sólo en ser una condición necesaria para la convergencia sigma, sino, además, en que permite conocer qué factores están detrás de la convergencia, la velocidad a la que ésta se produce y si es absoluta o condicionada.
- (10) Aunque habitualmente se utiliza sólo uno de los dos indicadores, nosotros aplicamos los dos porque, como han puesto de relieve DALGAARD y VASTRUP (2001), pueden conducir a conclusiones diferentes. Dado que aquí no es así, los resultados obtenidos ganan en robustez.
- (11) Esta clasificación nos parece más completa e ilustrativa de la realidad europea que la convencional, que sólo distingue cinco estados: <75, 75-90, 90-110, 110-125 y >125.
- (12) Puesto que no hay diferencias sustanciales entre los resultados obtenidos aplicando unos u otros indicadores, presentamos únicamente los correspondientes a la desviación típica de los logaritmos del PIB per cápita.
 - (13) Este índice viene dado por la expresión:

$$C_i = \left[\sum_i (X_i / X)^2\right]^{1/2}$$

donde X representa la variable analizada (PIB y población en nuestro caso), y el subíndice i se refiere a las regiones europeas.

(14) Las limitaciones proceden, sobre todo, de que la forma del histograma depende del punto de origen y del número de intervalos considerados (o longitud del intervalo). La elección del parámetro de suavizado, o ancho de banda, es también crucial en los estimadores *kernel*.

- (15) Este resultado contrasta con el obtenido por BOLDRIN y CANO-VA (2001), que no observan que la distribución *colapse* hacia su valor central.
- (16) Este fenómeno es distinto del de la desigualdad o dispersión examinado previamente. La polarización hace referencia a la homogeneidad de un grupo en relacion con la heterogeneidad total de una población y, por lo tanto, a la formación de grupos (clusters) en torno a determinados polos distantes entre sí: la polarización es máxima cuando la mitad de la población se localiza en un extremo del rango de la distribución y la otra mitad lo hace en el extremo opuesto.
- (17) Este resultado, sin embargo, no se produce siempre; es posible, por lo tanto, que los indicadores de polarización y desigualdad evolucionen en direcciones distintas, por lo que no es irrelevante computar ambos tipos de índices.
- (18) Nos referimos, claro está, al formado por las 141 regiones que conforman nuestra base. La afirmación del *VI Informe* se refiere, suponemos, a las 206 NUTS-2 que se consideran en el mismo, aunque no se especifica nada al respecto ni están disponibles todos los datos para 1986.
- (19) Este enfoque sobre la movilidad de las regiones en el ranking correspondiente constituye una aplicación particular de las cadenas de Markov. Si denotamos por F_t a la distribución regional de rentas per cápita en el momento t, el enfoque supone que la distribución evoluciona (de t a t+n), de forma que $F_{t,n}$ = PF_t , donde P es la matriz de transición. Un análisis detenido de esta cuestión puede verse en VILLAVERDE y SÁN-CHEZ-ROBLES (2002).
- (20) Esta terminología debe tomarse, naturalmente, con cautela, ya que, al ser algunos intervalos bastante amplios, pueden producirse saltos de dos intervalos que supongan avances o retrocesos menores que los que tienen lugar al saltar un solo intervalo.
- (21) La comparación, a tal efecto, de las distribuciones inicial, final y ergódica confirma el resultado apuntado en el análisis de las funciones de densidad: en contra de lo apuntado por BOLDRIN y CANOVA (2001), se pone de relieve que sí hay una tendencia a que la distribución colapse hacia su valor central. Las diferencias pueden provenir tanto del número de regiones incluidas en la muestra como del número de estados de la naturaleza que se consideran al construir las matrices de transición.

BIBLIOGRAFÍA

- AMSTRONG, H. W. (1995), «Convergence among regions of the European Union, 1950-1990», Papers in Regional Science, 74: 143-152.
- AZZONI, C. (2001), «Economic growth and regional income inequality in Brazil», *The Annals of Regional Science*, no 1: 133-152.
- BARRO, R., y SALA-I-MARTIN, X. (1991), «Convergence across states and regions», *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1: 107-182.
- BOLDRIN, M., y CANOVA, F. (2001), «Inequality and convergence in Europe's regions: reconsidering European regional policies», *Economic Policy*, no 32: 207-253.
- CHATTERJI, M. (1993), «Convergence clubs and endogenous growth», Oxford Review of Economic Policy, 8: 57-69.
- CUADRADO, J. R. (2001), «Regional convergence in the European Union: From hypothesis to actual trends», *The Annals of Regional Science*, vol. 35: 333-356.

- DALGAARD C. J., y VASTRUP, J. (2001), «On the measurement of σ -convergence», *Economic Letters*, n.° 70: 283-287.
- Drennan M. P., y Lobo, J. (1999), «A simple test for convergence of metropolitan income in the United States», *Journal of Urban Economics*, n.° 3: 350-359.
- ESTEBAN, J. M. (1996), «Desigualdad y polarización. Una aplicación a la distribución interprovincial de la renta en España», *Revista de Economía Aplicada*, nº 11: 5-26.
- ESTEBAN, J. M., y RAY, D. (1994), «On the measurement of polarization», *Econometrica*, 62: 819-81.
- FRIEDMAN, M. (1992), «Do old fallacies ever die?», *Journal of Economic Literature*, 30: 2129-2132.
- GARCÍA GRECIANO, B. (1997), «Distribución de renta, crecimiento y convergencia regional en España», mímeo (tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid).
- GOERLICH, F., y MAS, M. (2001), «Tres cuestiones (¿marginales?) sobre convergencia», mímeo (Universidad de Valéncia e IVIE).
- LÓPEZ BAZO, E.; VAYÁ, E.; MORA, J., y SURIÑACH, J. (1998), «Regional economic dynamics and convergence in the European Union», *The Annals of Regional Science*, n.º 3: 343-370.
- MAGRINI, S. (1999), «The evolution of income disparities among the regions of the European Union», *Regional Science and Urban Economics*, vol. 59: 257-281.
- NEVEN, D., y GOUYETTE, C. (1995), «Regional convergence in the European Community», Journal of Common Market Studies, 33: 47-65.
- OVERMAN, H., y Puga, D. (2000), «Unemployment clusters across European regions and countries», CEP, Discussion Paper, n.º 434.
- QUAH, D. (1993), «Empirical cross-section dynamics in economic growth», European Economic Review, n.º 2-3: 426-434.
- (1997), «Empirics for growth and distribution: Stratification, polarization and convergence clubs», Journal of Economic Growth, número 2: 27-59.
- RAPÚN, M.; GIL, C.; ESCURRA, R., y PASCUL, P. (2001), «Movilidad y desigualdad regional en la Unión Europea», mímeo, UPN.
- RODRÍGUEZ POSE, A. (1998), «Convergencia y modelos de crecimiento regional en Europa», en CUADRADO et al., Convergencia regional en España. Hechos, tendencias y perspectivas, F. Argentaria y Visor, Madrid: 71-109.
- SHORROCKS, A. F. (1978), «The measurement of mobility», *Econometrica*, vol. 46: 1013-1024.
- VILLAVERDE, J. (2001), «La distribución espacial de la renta en España: 1980-1995», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 88: 166-181.
- VILLAVERDE; J., y SÁNCHEZ-ROBLES, B. (2001), «Polarización, convergencia y movilidad entre las provincias españolas: 1955-1997», Revista Asturiana de Economía, n.º 20: 7-26.
- (2002), «Convergence or Twin Peaks? The Spanish case», en MEEUSEN y VILLAVERDE (eds.), Convergence issues in the European Union, Edward Elgar, Cheltenham.

APÉNDICE

Relación de regiones (unidades territoriales)

Bélgica Bruxelles-Brussels Antwerpen Limburg (B) Oost-Vlaanderen Vlaams Brabant West-Vlaanderen **Brabant Wallon** Hainaut Liège Luxembourg (B) Namur Dinamarca Alemania Stuttgart Karlsruhe Freiburg Tübingen

Tübingen
Oberbayern
Niederbayern
Oberpfalz
Oberfranken
Mittelfranken
Unterfranken
Schwaben
Bremen
Hamburg
Darmstadt
Gießen
Kassel
Braunschweig
Hannover

Lüneburg
Weser-Ems
Düsseldorf
Köln
Münster
Detmold
Arnsberg
Koblenz
Trier
Rheinhessen-Pfalz

Rheinhessen-Pfalz Saarland Schleswig-Holstein

Ipeiros

GreciaAnatoliki Makedonia, Thraki
Kentriki Makedonia
Dytiki Makedonia
Thessalia

Voreio Aigaio Notio Aigaio Kriti **España** Galicia Principado de Asturias Cantabria País Vasco Comunidad Foral de Navarra La Rioja

Ionia Nisia

Dytiki Ellada Sterea Ellada

Peloponnisos

Attiki

Aragón Comunidad de Madrid Castilla y León Castilla-La Mancha Extremadura Cataluña

Comunidad Valenciana Baleares Andalucía Murcia Canarias (ES) **Francia** Île de France Champagne-Ardenne Picardie

Haute-Normandie Centre Basse-Normandie Bourgogne Nord-Pas-de-Calais Lorraine

Alsace
Franche-Comté
Pays de la Loire
Bretagne
Poitou-Charentes
Aquitaine
Midi-Pyrénées
Limousin
Rhône-Alpes

Auvergne Languedoc-Roussillon Provence-Alpes-Côte d'Azur

Corse Irlanda Italia
Piemonte
Valle d'Aosta
Liguria
Lombardia
Trentino-Alto Adige

Veneto Friuli-Venezia Giulia Emilia-Romagna Toscana Umbria Marche Lazio

Lazio
Abruzzo
Molise
Campania
Puglia
Basilicata
Calabria
Sicilia
Sardegna
Luxemburgo
Holanda
Groningen
Friesland
Drenthe
Utrecht
Noord-Holland

Drenthe
Utrecht
Noord-Holland
Zuid-Holland
Zeeland
Noord-Brabant
Limburg (NL)
Portugal
Norte
Centro (P)

Lisboa e Vale do Tejo

Alentejo
Algarve
Reino Unido
North East

North West (incluyendo Merseyside) Yorkshire and The Humber

East Midlands West Midlands Eastern South East South West Wales Scotland Northern Ireland

CONCENTRACIÓN, CONVERGENCIA Y DESIGUALDAD REGIONAL EN ESPAÑA

Francisco J. GOERLICH Matilde MAS Francisco PÉREZ

Universitat de València e Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas

Resumen

El trabajo revisa la experiencia de crecimiento de las regiones españolas durante el período 1955-2000, ampliando los resultados ya conocidos en tres direcciones. En primer lugar, describe los perfiles de la localización de la actividad sobre el territorio, constatando el freno a la concentración que se produjo desde finales de los años setenta. En segundo lugar, cuestiona el objetivo de convergencia en rentas per cápita cuando ésta se produce como consecuencia de la pérdida de población de los territorios. Por último, analiza la evolución de la desigualdad en la distribución personal de la renta tanto en el tiempo como entre regiones. El principal mensaje es que el crecimiento con cohesión territorial y social es más importante que la convergencia en rentas per cápita.

Palabras clave: concentración, desigualdad, convergencia.

Abstract

The article reviews the growth experienced by the Spanish regions over the period 1955-2000, enlarging upon already known results in three directions. First of all, it describes the profiles of the geographical localisation of activity, confirming the curb on concentration that has taken effect since the end of the seventies. Secondly, it questions the aim of per capita income convergence when this takes place as a result of the loss of local population. Lastly, it analyses how inequality in the distribution of personal income has developed both in time and between regions. The main message is that growth accompanied by geographical and social cohesion is more important than per capita income convergence.

Key words: concentration, inequality, convergence.

JEL classification: D31, R11, R12.

I. INTRODUCCIÓN

A evolución de las economías de las comunidades autónomas ha sido ampliamente analizada durante los últimos años, debido al interés por los problemas regionales y gracias a la considerable información estadística territorializada disponible, más abundante en el caso español que en la mayoría de los países de nuestro entorno. La convergencia en renta per cápita entre las regiones es uno de los asuntos más frecuentemente analizados (si no el que más) por los economistas españoles en los últimos tiempos, atraídos por el contraste de las predicciones de los modelos de crecimiento económico, y también por haberse convertido la convergencia real en el enunciado más popular de las políticas de desarrollo económico.

De los estudios acumulados se derivan algunos consensos sobre las características del crecimiento regional en España (y en otras economías regionales desarrolladas) en la segunda mitad del siglo XX. Así, deben considerarse rasgos de la evolución de las regiones suficientemente fundamentados en la literatura especializada los siguientes: la continuidad y generalidad del crecimiento de la producción y la productividad; el cambio estructural intenso y la terciarización creciente; la capitalización y el progreso técnico continuados; la convergencia en renta —estancada desde finales de los años setenta— y en productividad del trabajo. Por lo que se refiere al papel de las políticas públicas, se consideran también hechos probados estos otros: la influencia po-

sitiva del sector público en el crecimiento y la convergencia a través de las políticas de oferta (capital humano, infraestructuras); la menor desigualdad de la renta disponible de las regiones (lograda mediante la redistribución territorial de ingresos y gastos públicos que reflejan los saldos de las balanzas fiscales regionales); la convergencia y el estancamiento de la convergencia de la renta disponible regional (1).

Este trabajo considera conocidos todo estos hechos y, aunque ofrece evidencia empírica adicional sobre ellos, se centra en tres aspectos complementarios de los análisis anteriores. En primer lugar, presta atención a los ritmos de crecimiento de las distintas regiones desde la perspectiva de la concentración de la actividad, contemplando los procesos de aglomeración como un aspecto del crecimiento que resulta interesante para la interpretación de la convergencia. En segundo lugar, se analiza la convergencia en renta per cápita y productividad como el resultado de la dinámica de localización de la actividad. En tercer lugar, se considera un problema distributivo diferente, aunque relacionado con las diferencias de renta regionales: la desigualdad entre los individuos que habitan un territorio determinado

La información que se presenta en los apartados siguientes considera todo el período para el que existen series de datos regionales para las variables analizadas: 1955-2000 (2). Se distinguirán tres subperíodos, elegidos siguiendo el criterio de prestar más atención a las décadas más recientes. Así, todos los años que transcurren hasta la segunda crisis del petróleo y el nacimiento del Estado de las autonomías se agrupan en un primer bloque (1955-1979), y los restantes se dividen en dos subperíodos, uno para cada década (1979-1991, 1991-2000). Además, dado que ya se dispone de datos sobre todo el último decenio, se presta especial atención a lo sucedido en los noventa, un período de cambios relevantes en algunas variables y que, por ser el más reciente, debe ser estudiado sin demora.

El trabajo se estructura como sigue. El apartado Il describe los distintos ritmos de crecimiento regionales desde la óptica de la localización y los procesos de aglomeración de la actividad, por una parte, y del crecimiento de la renta per cápita y la productividad, por otra. El apartado III ofrece información sobre los perfiles seguidos por la distribución interpersonal de la renta, acudiendo a la información microeconómica proporcionada por las encuestas de presupuestos familiares del INE. La combinación de los distintos elementos permite plantear la convergencia/divergencia en bienestar entre las regiones españolas. Por último, el apartado IV presenta las principales conclusiones.

II. CRECIMIENTO REGIONAL, LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y CONVERGENCIA

El objetivo de este apartado es ofrecer una descripción de dos aspectos diferentes del crecimiento de las regiones: los rasgos de la localización de la actividad, por una parte, y los perfiles de la evolución de la renta per cápita y la productividad, por otra. Ambos asuntos son claramente distintos, pero están relacionados, y conectarlos es relevante para la interpretación de los fenómenos de convergencia a escala regional.

La convergencia en economías muy abiertas, como es el caso de las regiones, ha de ser interpretada teniendo en cuenta otros aspectos adicionales a los que se contemplan en los modelos de crecimiento pensados para representar el comportamiento de economías cerradas. Además de los parámetros fundamentales que en estas últimas determinan los estados estacionarios, en las economías regionales son también muy relevantes para la evolución de la renta per cápita y la productividad las decisiones de localización de los factores, la movilidad de la población (que afecta a uno de los parámetros fundamentales, la tasa de crecimiento de la población) y las pautas de concentración o dispersión de la actividad que resultan de ello. Estos elementos, destacados por la nueva geografía económica, apenas han sido incorporados hasta el momento al análisis de la convergencia regional. Para aproximarse a ellos empíricamente se describen a continuación tanto los procesos de concentración de la actividad como los de convergencia en el caso de las regiones españolas.

1. VAB, población y empleo

El crecimiento generalizado de las regiones (y provincias) españolas en las últimas décadas se ha producido a ritmos diversos en los distintos períodos y territorios. El cuadro n.º 1 ofrece la evolución de tres variables básicas, a través de sus valores absolutos en 1955, 1979, 1991 y 2000. En el cuadro se aprecia de inmediato que el crecimiento de la producción ha sido elevado y generalizado en todas las regiones, pero no ha sucedido lo mismo con la población y el empleo, pues hay regiones en las que estas dos últimas variables decrecen en períodos de tiempo más o menos largos. Así, tres regiones (las dos Castillas y Extremadura) perdieron población entre 1955 y 2000, y cinco (las tres anteriores más Galicia y Asturias) redujeron su empleo. Al distinguir por subperíodos, se observa que, entre 1955 y 1979, también fueron las dos Castillas y Extremadura las regiones que experimentaron pérdidas de población. A éstas se añaden Andalucía, Aragón y La Rioja en el grupo de las regiones que vieron disminuir el número de ocupados en estos años. Entre 1979 y 1991, continuaron perdiendo población Castilla y León, y Extremadura, además de Asturias y Galicia, mientras que siete regiones (las cuatro anteriores más Castilla-La Mancha, Cantabria y el País Vasco) redujeron la población ocupada. Por último, durante la década de los noventa ocho regiones (Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Extremadura, Galicia, La Rioja y el País Vasco) perdieron población, pero sólo una, Asturias, redujo su contingente de ocupados.

Estas pautas de cambio en la localización indican, al menos, tres hechos. En primer lugar, que la geografía de la actividad se ha desplazado hacia el Nordeste peninsular, Madrid y los dos archipiélagos de forma prácticamente continuada a lo largo del período. En segundo lugar, que los desplazamientos de población no siempre se corresponden con movimientos paralelos del empleo. Y, en tercer lugar, que el comportamiento de la década de los noventa es, en cierta forma, peculiar, puesto que ocho regiones perdieron población al tiempo que incrementaban sus volúmenes de empleo.

Las regiones con clara capacidad de aglomeración son aquellas en las que los valores de las distintas variables crecen en términos relativos. Esto sucede durante el conjunto del período en los tres indicadores en seis comunidades autónomas (Baleares, Canarias, Cataluña, Madrid, Murcia y Comunidad Valenciana). Cuando la capacidad de atraer actividad y población no sólo es positiva, sino intensa, en comparación con la media na-

CUADRO N.º 1 VAB, POBLACIÓN Y EMPLEO. VALORES ABSOLUTOS

	VAB Millones de euros de 1986					POBLA	ACIÓN		EMPLEO				
	1955	1979	1991	2000	1955	1979	1991	2000	1955	1979	1991	2000	
Andalucía	7.831	21.910	32.152	39.089	5.739.243	6.397.777	7.019.778	7.339.377	1.979.888	1.859.484	1.907.499	2.228.86	
Aragón	2.051	5.879	8.410	10.329	1.100.393	1.195.640	1.199.106	1.178.531	462.609	428.991	441.090	498.77	
Asturias (Principado de)	1.924	5.500	6.419	6.904	933.779	1.123.026	1.103.098	1.072.794	401.942	412.998	372.140	367.04	
Baleares (Islas)		4.070	6.343	7.843	432.185	640.165	718.557	822.912	190.844	275.450	335.745	393.61	
Canarias	1.383	6.180	9.325	12.348	859.386		1.513.918	1.675.737	331.400	458.699	499.538	661.24	
Cantabria	870	2.490	3.206	3.787	417.591	508.835	531.940	526.308	181.532	196.987	179.132	189.78	
Castilla-La Mancha	2.170	5.964	8.832	10.904	2.008.225	1.669.626	1.676.358	1.727.102	735.392	554.680	522.788	594.84	
Castilla y León	4.045	10.464	14.680	17.804	2.860.705	2.607.503	2.565.697	2.460.050	1.134.266	930.325	865.164	943.34	
Cataluña			49.007	60.826	3.533.769	5.850.718	6.114.318	6.174.576	1.570.571	2.186.103	2.333.148	2.585.81	
Extremadura	1.392	3.090	4.706	5.621	1.373.181	1.085.958	1.071.669	1.067.382	496.811	316.223	310.226	346.92	
Galicia	3.457	10.557	14.730	17.583	2.607.202	2.803.694	2.756.204	2.709.434	1.088.535	1.172.493	1.045.690	1.069.01	
_a Rioja	448	1.276	1.973	2.643	230.174	252.569	265.832	263.767	101.675	97.493	101.543	118.34	
Madrid (Comunidad de)	8.167	28.206	40.243	52.375	2.210.435	4.564.689	4.995.593	5.081.616	888.239	1.657.364	1.841.586	2.333.60	
Murcia Región de)	1.056	3.696	5.635	7.365	777.301	941.330	1.058.017	1.136.561	284.703	308.053	319.713	401.23	
Navarra Com. Foral de)	818	2.629	4.027	5.160	392.022	504.805	523.899	532.073	170.884	182.640	197.799	229.79	
País Vasco	3.745	12.056	15.417	18.709	1.192.772	2.109.261	2.122.011	2.086.715	540.033	728.554	716.048	798.21	
Comunidad /alenciana	4.988	17.281	25.703	32.403	2.387.183	3.577.091	3.900.598	4.073.540	1.082.296	1.251.234	1.369.262	1.587.77	
TOTAL NACIONAL	55.602	175.871	250.808	311.692	29.055.546	37.168.887	39.136.593	39.928.475	11.641.620	13.017.771	13.358.111	15.348.23	

Fuente: Fundación BBVA, FUNCAS e INE

cional, su importancia en el total aumenta a lo largo del tiempo. Desde este segundo punto de vista exigente, las seis comunidades antes citadas ganan peso durante el conjunto del período considerado en las tres variables mencionadas (cuadro n.º 2): 7,3 puntos porcentuales en el VAB (pasan de representar el 48,3 por 100 en 1955 al 55,6 por 100 en 2000), 12,4 puntos en la población (del 35,1 al 47,5 por 100) y 14,5 puntos en el empleo (del 37,4 al 51,9 por 100). El resto de regiones pierde peso relativo en todas las variables, con las excepciones del País Vasco (que sólo reduce su importancia en términos de producción, pero no en población y empleo), La Rioja (que sólo gana en VAB) y Navarra (que sólo pierde en población).

La capacidad de atracción de la actividad productiva, el empleo y la población de este grupo de regiones ha sido, pues, notable en este largo período de tiempo, pero las intensidades de los procesos de aglomeración en las distintas variables han sido diferentes. Las regiones que atraen actividad son más productivas (tienen mayor peso en el total en términos de VAB que de empleo) y más dinámicas (son aquellas cuyo VAB crece por encima de la media). Por ello, crean más empleo y atraen más población, lo que refuerza el proceso de causación acumulativo típico de la aglomeración, pues

el crecimiento demográfico impulsa la localización de actividades cerca de donde se sitúan la población y la demanda. Ahora bien, la población no se desplaza mecánicamente hacia los territorios con mejores oportunidades, debido a que existen costes de movilidad y otros factores que inciden en esas decisiones.

La fortaleza o debilidad de las regiones en los procesos de aglomeración es estable si el signo de las variaciones de su peso en el agregado no cambia a lo largo del tiempo. La práctica mayoría de las regiones, según la variable de que se trate y el subperíodo contemplado, ganan o pierden peso en el conjunto español. Para observar esas diferencias considérense los tres grupos de mapas siguientes.

En el mapa 1 se representan las tasas de variación relativas del VAB. La imagen del conjunto del período indica que las regiones que ganan peso son las seis citadas más Navarra y La Rioja. En el primer subperíodo, ésta última comunidad no mostraba capacidad de aglomeración, y sí la poseía el País Vasco, que la perdió en las dos décadas siguientes; lo mismo le sucedió también a Cataluña en la última década. Además de estos cambios, en el segundo de los subperíodos se producen otras muchas variaciones en la intensidad relativa

CUADRO N.º 2

VAB, POBLACIÓN Y EMPLEO. ESTRUCTURA PORCENTUAL

	VAB				POBLACIÓN				EMPLEO			
	1955	1979	1991	2000	1955	1979	1991	2000	1955	1979	1991	2000
Andalucía	14,08	12,46	12,82	12,54	19,75	17,21	17,94	18,38	17,01	14,28	14,28	14,52
Aragón	3,69	3,34	3,35	3,31	3,79	3,22	3,06	2,95	3,97	3,30	3,30	3,25
Asturias (Principado de)	3,46	3,13	2,56	2,21	3,21	3,02	2,82	2,69	3,45	3,17	2,79	2,39
Baleares (Islas)	1,93	2,31	2,53	2,52	1,49	1,72	1,84	2,06	1,64	2,12	2,51	2,56
Canarias	2,49	3,51	3,72	3,96	2,96	3,59	3,87	4,20	2,85	3,52	3,74	4,3
Cantabria	1,56	1,42	1,28	1,21	1,44	1,37	1,36	1,32	1,56	1,51	1,34	1,24
Castilla-La Mancha	3,90	3,39	3,52	3,50	6,91	4,49	4,28	4,33	6,32	4,26	3,91	3,88
Castilla y León	7,28	5,95	5,85	5,71	9,85	7,02	6,56	6,16	9,74	7,15	6,48	6,1
Cataluña	18,32	19,69	19,54	19,51	12,16	15,74	15,62	15,46	13,49	16,79	17,47	16,8
Extremadura	2,50	1,76	1,88	1,80	4,73	2,92	2,74	2,67	4,27	2,43	2,32	2,2
Galicia	6,22	6,00	5,87	5,64	8,97	7,54	7,04	6,79	9,35	9,01	7,83	6,9
a Rioja	0,81	0,73	0,79	0,85	0,79	0,68	0,68	0,66	0,87	0,75	0,76	0,7
Madrid (Comunidad de)	14,69	16,04	16,05	16,80	7,61	12,28	12,76	12,73	7,63	12,73	13,79	15,2
Murcia (Región de)	1,90	2,10	2,25	2,36	2,68	2,53	2,70	2,85	2,45	2,37	2,39	2,6
Navarra (Comunidad Foral de)	1,47	1,49	1,61	1,66	1,35	1,36	1,34	1,33	1,47	1,40	1,48	1,5
País Vasco	6,74	6,86	6,15	6,00	4,11	5,67	5,42	5,23	4,64	5,60	5,36	5,2
Comunidad Valenciana	8,97	9,83	10,25	10,40	8,22	9,62	9,97	10,20	9,30	9,61	10,25	10,3
TOTAL NACIONAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0

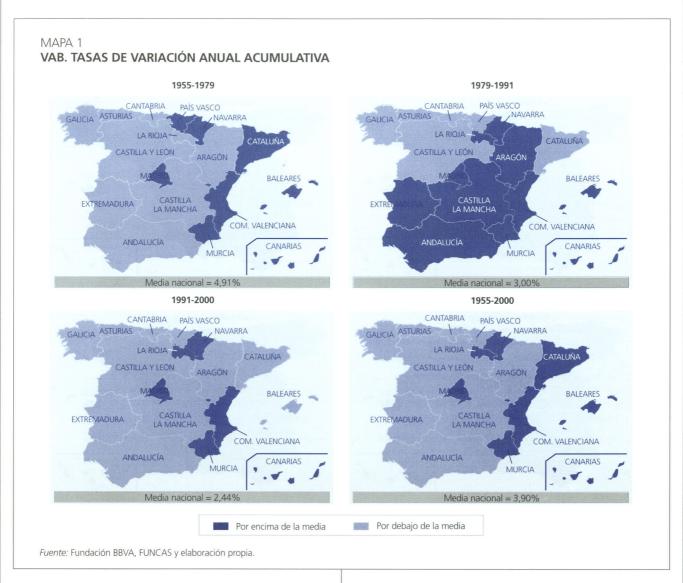
del crecimiento de algunas regiones, situándose por encima de la media también Aragón, Castilla-La Mancha, Andalucía y Extremadura. Sin embargo, en la década de los noventa, la geografía de la actividad vuelve a ser prácticamente la del primer período, con tres salvedades importantes: Cataluña, País Vasco y Baleares habían dejado de pertenecer al grupo de regiones con crecimientos del VAB superiores a la media nacional.

En el mapa 2 se representan las tasas de variación relativas de la población. En el conjunto del período, a las seis regiones con un perfil dinámico más definido se une el País Vasco en el conjunto del período. En el análisis por subperíodos, se observa que el País Vasco perdió su capacidad de atraer población a ritmos superiores a la media en las dos últimas décadas, lo que también les sucedió a Navarra, a Cataluña y, en la década de los noventa, a Madrid. En cambio, Andalucía ve crecer su población por encima de la media en las dos últimas décadas, y en los noventa también sucede lo mismo en Castilla-La Mancha. No deja de ser significativo que el mapa del VAB (mapa 1) y el de la población (mapa 2) sólo sean prácticamente coincidentes para el conjunto del período y el primer subperíodo (1955-1979), cuando los flujos migratorios fueron más intensos. En el segundo subperíodo, entre los años 1979 y 1991, cuatro regiones (Extremadura, Castilla-La Mancha, Navarra y La Rioja) con escasa capacidad de atraer población en estos años experimentaron, en cambio, crecimientos importantes del VAB. Algo similar ocurre en el último subperíodo, en el que sólo coinciden en la geografía de las más dinámicas la Comunidad Valenciana, Murcia y Canarias. La incorporación de Andalucía y Castilla-La Mancha, y la desaparición de Cataluña y Madrid del grupo de regiones con mayor crecimiento relativo de la población es uno de los rasgos más destacados de la década de los noventa.

Por lo que respecta al empleo (mapa 3), en el conjunto del período aparecen como regiones más dinámicas las seis básicas (Cataluña, Madrid, Baleares, Canarias, Comunidad Valenciana y Murcia) más País Vasco y Navarra. Por subperíodos, el País Vasco desaparece en los dos últimos y Cataluña en los noventa. En cambio, se incorporan en los dos últimos subperíodos Navarra y La Rioja, así como Aragón, en el segundo, y Andalucía, en los noventa.

Al contemplar los mapas anteriores se aprecian en la dinámica de la concentración cinco tipos de situaciones:

- 1) Tres regiones presentan la mayor estabilidad como núcleos de atracción en todas las variables consideradas: los dos archipiélagos y la Comunidad Valenciana.
- 2) Otras tres regiones, con gran peso económico y demográfico, han sido muy dinámicas en el conjunto del período, pero muestran síntomas parciales de agotamiento conforme avanza el proceso. El caso más claro es el País Vasco (crece por debajo de la media en las



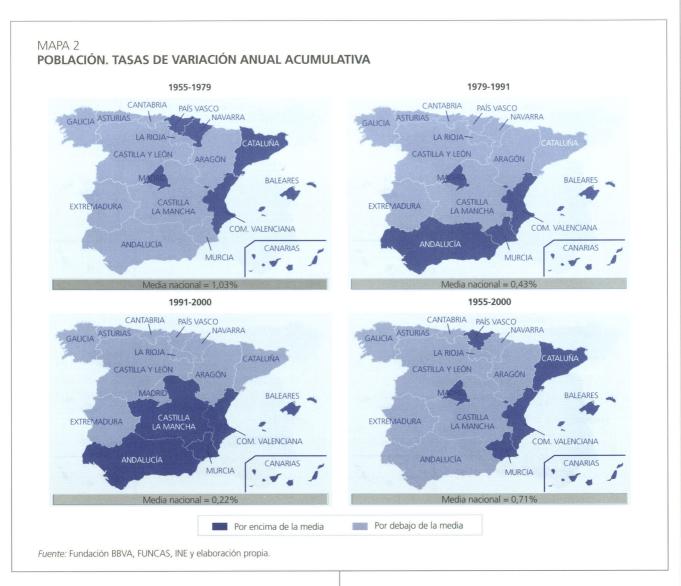
tres variables y los dos últimos subperíodos considerados), y algo parecido sucede en Cataluña (aunque la debilidad en la variable creación de empleo es más tardía). Madrid, por último, ha dejado de crecer en población por encima de la media en el último subperíodo, aunque sigue mostrando un importante dinamismo en términos de VAB y empleo.

- 3). Algunas regiones comienzan a aparecer como núcleos de aglomeración intensa en alguna de las variables en los últimos subperíodos, y es posible que ello responda a un proceso de desbordamiento o sustitución de regiones limítrofes más dinámicas en el pasado. Es el caso de Navarra y La Rioja (respecto del País Vasco), Murcia (respecto a la Comunidad Valenciana) y Castilla-La Mancha (respecto de Madrid).
- 4) Algunas regiones aparecen en algunos de los últimos subperíodos, y para algunas variables, como focos

de atracción transitorios. El caso que más se repite es el de Andalucía y, por su extensión y diversidad, la irregularidad puede ser indicativa de que algunas de sus provincias han logrado despegar de forma más estable, pero el promedio se ve afectado por la debilidad de otras.

5) La mayor debilidad como territorios capaces de atraer actividad la presentan las cuatro regiones del Oeste y Noroeste peninsular (Galicia, Asturias, Castilla y León, y Extremadura). La pérdida de peso de este grupo de regiones es continuada y se eleva a 4,1 puntos porcentuales en la producción, 8,5 puntos en la población y 9 en el empleo, lo que significa, en este último caso una reducción de un tercio a lo largo del período 1955-2000.

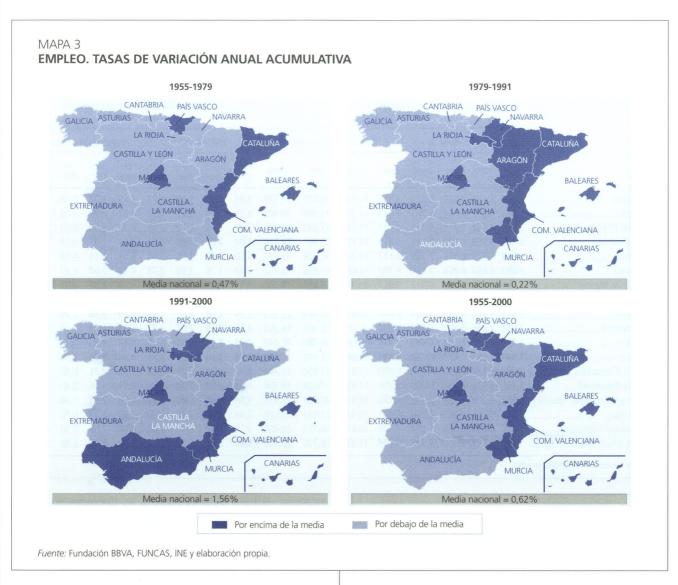
Los comentarios anteriores se han basado en la observación de mapas que identificaban las regiones de



acuerdo con su crecimiento relativo a la media nacional. Éste es un instrumento útil porque permite situar geográficamente la dinámica de las regiones españolas. Una forma complementaria de ilustrar el proceso de concentración de la actividad es acudiendo a un estadístico de dispersión frecuentemente utilizado, la desviación típica del logaritmo (3). El gráfico 1 sintetiza la información contenida en los mapas, destacando tres aspectos adicionales. En primer lugar, indica que el VAB está siempre más concentrado que las otras dos variables. En segundo lugar, se observa que la concentración de la población, y en mayor medida del empleo, fue muy intensa hasta finales de los años setenta. A partir de entonces, la tendencia a la concentración de la población se estabiliza. El mapa 2 indica que el origen de este comportamiento debe encontrarse en la ralentización de las tasas de crecimiento en tres regiones con elevada densidad de población, Cataluña, el País Vasco, y Madrid en la última década, así como al

despegue de Andalucía y Murcia. Por su parte, el empleo también mostró tendencia a la concentración, más intensa incluso que la población, seguramente como resultado del dinamismo mostrado por esta variable en la Comunidad de Madrid (mapa 3).

En tercer lugar, el gráfico 1 ilustra también que la variable VAB ha presentado un perfil en cierta forma diferente. La concentración de la producción fue notable hasta finales de la década de los setenta, pero, en lugar de estancarse como la población o continuar concentrándose como el empleo, se reduce en los años posteriores para finalmente estabilizarse, en los años noventa, en niveles superiores a los de la década de los sesenta. El mapa 1 ayuda a interpretar esta trayectoria. Como se ha visto, en la primera parte del período, hasta finales de los años setenta, las regiones más dinámicas en esta variable eran Madrid, los dos archipiélagos, las tres regiones del Arco Mediterráneo, el País Vasco y Navarra.



Sin embargo, durante el período 1979-1991 la geografía de la localización de la actividad cambia de forma importante. Desaparecen de este grupo Cataluña y el País Vasco, al tiempo que se incorporan Extremadura, Andalucía, Castilla-La Mancha, Aragón y La Rioja. Estas modificaciones tan notables pueden explicar el cambio de tendencia que reflejaba el gráfico 1, en el que se aprecian unos años de desconcentración. Por el contrario, en la década de los noventa la aglomeración vuelve a ser similar a la del período 1955-1979, aunque con tres notables ausencias en el grupo de las regiones más dinámicas: Cataluña, País Vasco y Baleares.

2. Renta per cápita y productividad

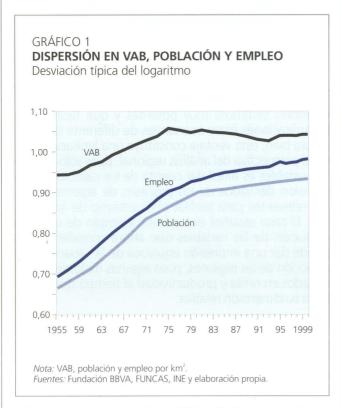
La evolución de las variables más utilizadas para representar la *performance* de las economías son la renta per cápita y la productividad. Sin duda, se trata de indicadores sintéticos muy potentes y que facilitan las comparaciones entre economías de diferente tamaño. Ahora bien, esta ventaja constituye una limitación desde la perspectiva del análisis regional, pues sólo con estas variables es difícil dar cuenta de los cambios de dimensión derivados de los procesos de aglomeración, tan relevantes para perfilar el dinamismo de las regiones. El caso español es un buen ejemplo de cómo la evolución de las variables que ahora consideraremos puede dar una impresión equívoca de la capacidad de atracción de las regiones, pues algunas mejoran sus resultados en renta y productividad al tiempo que se debilita su dimensión relativa.

El cuadro n.º 3 ofrece la evolución del VAB per cápita y la productividad del trabajo mediante los valores de las variables en cuatro momentos del tiempo y las tasas de variación en los subperíodos que venimos considerando. De nuevo se observa que las mejoras han sido

CUADRO N.º 3

VAB PER CÁPITA Y PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO Niveles y tasas de variación anual acumulativa

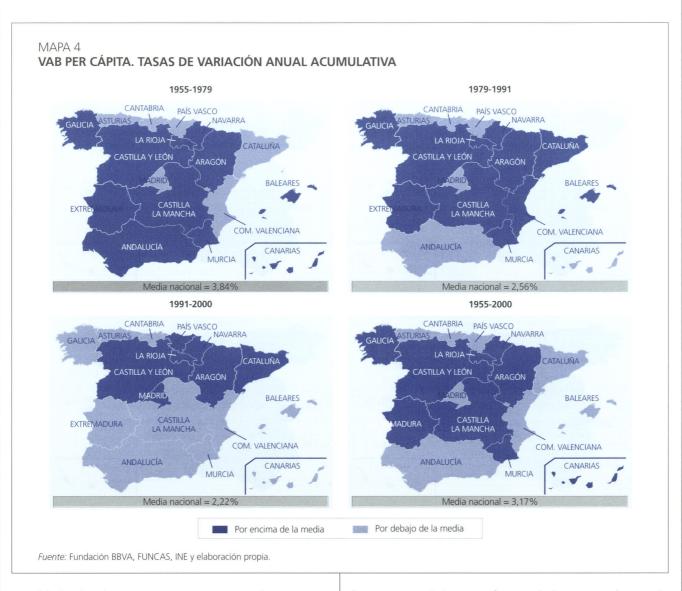
	NIVELES Euros de 1986								TASAS DE VARIACIÓN ANUAL ACUMULATIVA Porcentajes							
	VAB per cápita				Productividad del trabajo				VAB per cápita				Productividad del trabajo			
	1995	1979	1991	2000	1955	1979	1991	2000	1955- 1979	1979- 1991	1991- 2000	1955- 2000	1955- 1979	1979- 1991	1991- 2000	1955 2000
Andalucía	1.364	3.425	4.580	5.326	3.955	11.783	16.856	17.538	3,91	2,45	1,69	3,07	4,65	3,03	0,44	3,37
Aragón	1.864	4.917	7.014	8.765	4.433	13.704	19.068	20.709	4,13	3,00	2,51	3,50	4,82	2,79	0,92	3,49
Asturias (Principado de)	2.060	4.898	5.819	6.435	4.787	13.318	17.249	18.810	3,67	1,45	1,12	2,56	4,36	2,18	0,97	3,09
Baleares (Islas)	2.481	6.358	8.827	9.531	5.619	14.777	18.892	19.926	4,00	2,77	0,86	3,04	4,11	2,07	0,59	2,8
Canarias	1.609	4.625	6.160	7.369	4.172	13.474	18.668	18.674	4,50	2,42	2,01	3,44	5,01	2,75	0,00	3,39
Cantabria	2.083	4.893	6.026	7.195	4.792	12.639	17.896	19.952	3,62	1,75	1,99	2,79	4,12	2,94	1,22	3,2
Castilla-La Mancha	1.081	3.572	5.269	6.313	2.951	10.753	16.894	18.330	5,11	3,29	2,03	4,00	5,54	3,84	0,91	4,1
Castilla y León	1.414	4.013	5.722	7.237	3.566	11.248	16.968	18.873	4,44	3,00	2,64	3,70	4,90	3,49	1,19	3,7
Cataluña	2.882	5.917	8.015	9.851	6.485	15.837	21.005	23.523	3,04	2,56	2,32	2,77	3,79	2,38	1,27	2,9
Extremadura	1.014	2.845	4.391	5.266	2.802	9.772	15.168	16.202	4,39	3,68	2,04	3,73	5,34	3,73	0,74	3,9
Galicia	1.326	3.765	5.344	6.489	3.176	9.004	14.086	16.448	4,44	2,96	2,18	3,59	4,44	3,80	1,74	3,7
La Rioja	1.948	5.052	7.423	10.020	4.411	13.089	19.432	22.331	4,05	3,26	3,39	3,71	4,64	3,35	1,56	3,6
Madrid (Comunidad de)	3.695	6.179	8.056	10.307	9.195	17.018	21.852	22.444	2,17	2,23	2,78	2,31	2,60	2,11	0,30	2,0
Murcia (Región de)	1.359	3.926	5.326	6.480	3.710	11.998	17.626	18.356	4,52	2,57	2,20	3,53	5,01	3,26	0,45	3,6
Navarra (Comunidad Foral de) .	2.086	5.208	7.686	9.698	4.785	14.394	20.357	22.456	3,89	3,30	2,62	3,47	4,70	2,93	1,10	3,5
País Vasco	3.140	5.716	7.265	8.966	6.935	16.548	21.531	23.438	2,53	2,02	2,36	2,36	3,69	2,22	0,95	2,7
Comunidad Valenciana	2.089	4.831	6.589	7.954	4.608	13.811	18.771	20.408	3,55	2,62	2,11	3,02	4,68	2,59	0,93	3,3
TOTAL NACIONAL	1.914	4.732	6.409	7.806	4.776	13.510	18.776	20.308	3,84	2,56	2,22	3,17	4,43	2,78	0,88	3,2



intensas, si bien su importancia es decreciente con el paso del tiempo, y generalizadas, aunque su intensidad territorial y temporal es variable.

Con la ayuda de los dos mapas siguientes, podemos identificar el comportamiento de las distintas regiones, comparando la posición de su tasa de crecimiento respecto a la media nacional, y comprobar hasta qué punto la imagen difiere de la que ofrecían los mapas anteriores.

El mapa 4 representa la tasa de variación del VAB per cápita y muestra que, en el conjunto del período, hay dos tipos de regiones muy distintas, en las que el crecimiento de esta variable es superior a la media. Así, Canarias, Navarra, La Rioja y Murcia son regiones en las que la renta per cápita relativa mejora impulsada por el dinamismo de la renta y la población, mientras que Aragón, Castilla y León, Extremadura y Galicia deben muchas de sus mejoras a la perdida de peso demográfico. Esta duplicidad de situaciones también se observa entre las regiones cuya renta per cápita crece menos que la media. Por una parte, algunas de ellas son de las que atraen tanto producción como población hacia su territorio: Baleares, Cataluña, Madrid, País Vasco y Co-

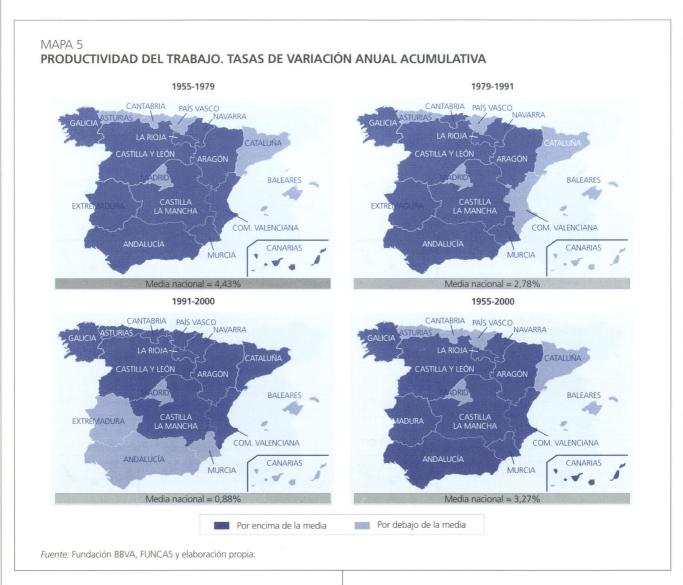


munidad Valenciana. Por otra, aparecen regiones como Andalucía, Asturias y Cantabria, en las que se han combinado bajas tasas relativas de crecimiento del VAB con escasa capacidad de atraer población a sus territorios.

La observación de los cambios que se producen entre períodos muestra numerosas variaciones en la mayoría de las comunidades. Sólo cuatro regiones se mantienen en los tres subperíodos creciendo en renta per cápita por encima de la media (Aragón, Castilla y León, La Rioja y Navarra), y otras dos se mantienen siempre por debajo (Asturias y Cantabria). En el resto, su posición relativa se modifica en los distintos subperíodos considerados. Centrándonos en la década de los noventa, resulta interesante constatar que las seis regiones que se mostraron más dinámicas, en esos años, en términos de población (Comunidad Valenciana, Murcia, Baleares, Castilla-La Mancha, Andalucía y Canarias) pertenecen al grupo con menor tasa de crecimiento de

la renta per cápita, transformando lo que en el mapa 2, relativo a la población, era la dinámica de la *geografía del Sur* en la *del Norte* cuando se tiene en cuenta la renta per cápita.

El mapa 5 presenta la tasa de variación de la productividad del trabajo y permite un análisis similar al anterior. También en este caso, en las posiciones relativas situadas por encima y por debajo de la media se mezclan regiones con capacidad de aglomeración de producción y empleo muy dispar. Así, entre las que se encuentran en el conjunto del período por encima aparecen regiones dinámicas —como Canarias, Navarra, La Rioja o Comunidad Valenciana— y otras con escasa capacidad de aglomeración de actividad (Galicia, Castilla y León, Extremadura o Aragón). Entre las que crecen en productividad menos que la media se mezclan, de nuevo, algunas de las más dinámicas (como Baleares, Cataluña y Madrid) con Asturias y Cantabria. En esta varia-



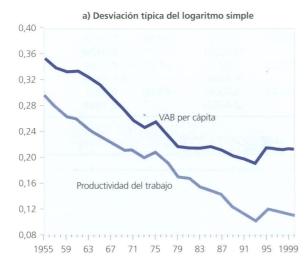
ble, la estabilidad de las posiciones relativas de las regiones es más frecuente, y son seis las comunidades que se mantienen en todos los subperiodos creciendo en productividad por encima de la media (Galicia, las dos Castillas, Aragón, Navarra, La Rioja) o por debajo de la media (Madrid y Baleares).

En definitiva, el estudio de los ritmos de crecimiento de la renta per cápita y la productividad pone de manifiesto que su evolución no guarda una relación estable con la fortaleza o debilidad de las regiones como núcleos de acumulación de actividad. En algunas regiones, la concentración y la convergencia se mueven en la misma dirección, y en otras, en direcciones contrapuestas. Esta conclusión se deriva de que las variables analizadas en este apartado son ratios cuyo comportamiento (absoluto o relativo al resto de regiones) depende de la intensidad de los cambios que se producen tanto en el numerador como en el denominador de la variable.

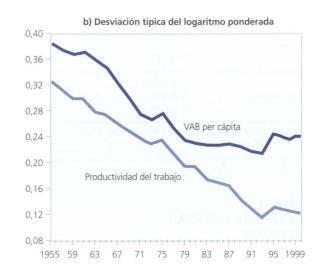
De hecho, cuando se consideran los conocidos indicadores de σ-convergencia en renta per cápita o productividad, se observa que los procesos de concentración/divergencia en las variables absolutas que mostraba el gráfico 1 se convierten en procesos de convergencia en las variables relativas que muestra el gráfico 2. El estancamiento de la convergencia indica que los procesos de concentración también han tendido a estancarse.

También es posible establecer la relación existente entre el comportamiento seguido, en el conjunto de regiones, entre renta per cápita y productividad. Es bien conocido que las regiones españolas convergieron en la primera variable hasta finales de los años setenta, para pasar a estancarse en los años posteriores. También es sabido que la convergencia en productividad del trabajo fue más intensa, y más duradera, ya que sólo mediada la década de los noventa comienza a mostrar síntomas de agotamiento (ver gráfico 2).

GRÁFICO 2 **DISPERSIÓN EN VAB PER CÁPITA Y PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO**Desviación típica del logaritmo simple y ponderada



Nota: VAB, población y empleo por km². Fuente: Fundación BBVA, FUNCAS, INE y elaboración propia.



La diferencia en el comportamiento de ambas variables se explica por la evolución del contingente de población dependiente que soportan las distintas regiones. En efecto, la renta per cápita puede descomponerse en dos elementos, ya que, por definición,

Renta per cápita (Y/N) = Productividad del trabajo (Y/L) * Empleo/Población (L/N)

El cuadro n.º 4 descompone la convergencia en renta per cápita en las dos variables anteriores, cuantificando su contribución a la convergencia/divergencia en renta per cápita.

A partir de la ecuación estándar de β-convergencia para la renta per cápita:

$$\frac{1}{T}\Delta\log\left(\frac{Y}{N}\right)_{t} = \alpha + \beta\log\left(\frac{Y}{N}\right)_{t-1} + u_{t}$$

y dado que $Y/N = Y/L \times L/N$, es posible descomponer la estimación de β en los dos componentes: el debido a la productividad, β_L , y a la relación empleo/población, β_N , (Serrano, 1999), ya que:

$$\frac{1}{T}\Delta\log\left(\frac{Y}{L}\right)_{t} = \alpha_{L} + \beta_{L}\log\left(\frac{Y}{N}\right)_{t-1} + \nu_{1t}$$

У

$$\frac{1}{T}\Delta\log\left(\frac{L}{N}\right)_{t} = \alpha_{E} + \beta_{N}\log\left(\frac{Y}{N}\right)_{t-1} + \nu_{2t}$$

La estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios verifica que $\hat{\beta} = \hat{\beta}_L + \hat{\beta}_N$.

Como indica el cuadro n.º 4, hasta finales de los años setenta las diferencias en renta per cápita se redujeron gracias a los perfiles claramente convergentes de la productividad del trabajo y de la ratio empleo/población. Recuérdese que en estos años los movimientos migratorios fueron más intensos, contribuyendo a equilibrar los mercados geográficos de trabajo. La situación cambia tras la crisis energética, al ampliarse las diferencias en los volúmenes de población dependiente que soportan las regiones como consecuencia de las distintas evoluciones de las tasas de paro. De hecho, la ratio empleo/población contribuyó de forma negativa y significativa a la débil convergencia en renta per cápita que se observa. En la década de los noventa, la convergencia en renta per cápita es prácticamente inexistente, tanto por la escasa contribución de la productividad del trabajo como por el comportamiento de la ratio empleo/población.

Además del estancamiento de la convergencia en renta per cápita y productividad, existe un factor adi-

CUADRO N.º 4

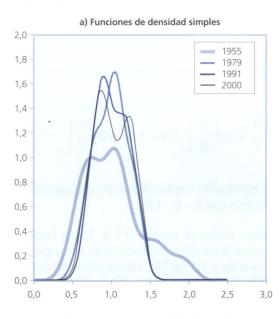
DESCOMPOSICIÓN DE LA CONVERGENCIA EN VAB PER CÁPITA

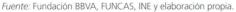
*	1955	-1979	1979-	-1991	1991-	-2000	1955-2000		
	Coeficiente	Porcentaje	Coeficiente	Porcentaje	Coeficiente	Porcentaje	Coeficiente	Porcentaje	
VAB per cápita	-0,0177 (-6,6357)	100,00	-0,0110 (-2,4231)	100,00	0,0052 (0,6230)	100,00	-0,0113 (-9,0428)	100,00	
Productividad del trabajo	-0,0162 (-6,1760)	91,41	-0,0216 (-6,7890)	196,25	0,0016 (0,3393)	31,00	-0,0124 (-7,4600)	109,79	
Empleo/población	-0,0015 (-0,6880)	8,59	0,0106 (2,0940)	-96,25	0,0036 (0,4682)	69,00	0,0011 (0,7484)	-9,79	

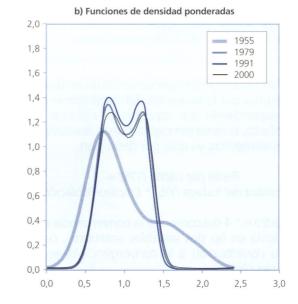
Nota: Entre paréntesis el estadístico *t* robusto frente a heterocedasticidad *Fuente:* Elaboración propia.

GRÁFICO 3 **FUNCIONES DE DENSIDAD**

VAB per cápita







cional de preocupación. Las funciones de densidad correspondientes a la variable renta per cápita que aparecen en el gráfico 3, y a la productividad en el gráfico 4, confirman el estancamiento de la convergencia en las dos variables durante la década de los noventa a la que nos referíamos anteriormente. Pero, además, también se observa que en ambas variables parece mantenerse en la actualidad la existencia de dos clubs de regiones, perteneciendo dos de las más pobladas, Madrid y Cataluña, al grupo de mayor renta y productividad.

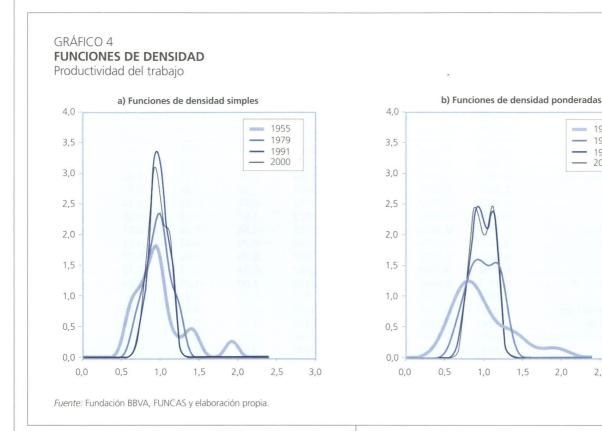
III. DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN PERSONAL DE LA RENTA Y BIENESTAR

Una forma complementaria de analizar la desigualdad entre las regiones españolas es acudiendo a la información microeconómica que proporcionan las *encuestas de presupuestos familiares* (EPF) elaboradas por el INE (4). En este caso, estaríamos observando la desigualdad que se produce en la renta per cápita de los *individuos que habitan una región* y su comparación con la situación en otras regiones. Se trata, por tanto, de comparar *desigualdades internas*, así como su evolu-

1955

1979

1991 2000



ción a lo largo del tiempo. Comparando ambos enfoques, se puede realizar una aproximación a los índices de bienestar regionales.

1. Desigualdad interpersonal

El cuadro n.º 5 proporciona los índices de Gini para la variable renta per cápita (5), y el mapa 6, la localización de las regiones con una distribución más igualitaria/desigual de la renta. La impresión visual que proporcionan estos mapas es que la geografía de la desigualdad dentro de las regiones se localiza en el Oeste y Sur peninsular, y es prácticamente la opuesta a la de la renta per cápita relativa de las regiones, que aparece en el mapa 7. El mensaje positivo que ofrecen estos mapas es que las regiones con una distribución más igualitaria de la renta son también las más ricas. De esto no puede deducirse que la reducción de la desigualdad en la distribución personal de la renta favorezca necesariamente al crecimiento, aunque en el caso español es cierto que ambos fenómenos están positivamente correlacionados. Esta relación causal es un tema controvertido. sobre el que no existe en la actualidad consenso en la profesión (6). Como primera aproximación para el caso de las regiones españolas, el cuadro n.º 6 ofrece las correlaciones simples entre los *niveles* de renta per cápita y los índices de Gini. Los datos corroboran la impresión

visual que ofrecían los mapas, puesto que, para todos los años, las correlaciones son negativas, indicando que renta per cápita y desigualdad se mueven en direcciones contrarias, es decir, que las regiones más ricas son también las más igualitarias.

2,0

2,5

30

Sin embargo, un mensaje negativo se desprende del cuadro n.º 5. Mientras la desigualdad se redujo para el conjunto de España entre los años 1973 y 1991, siendo su caída especialmente intensa en la década de los ochenta, en el último año considerado (1999) la tendencia se ha invertido. Además, no parece que sea el resultado del comportamiento atípico de unas pocas regiones, ya que el incremento de la desigualdad ha sido un fenómeno generalizado para todas ellas, siendo Cataluña la única que mejora su distribución interpersonal de rentas, mientras que en Cantabria, La Rioja y Castilla-La Mancha puede hablarse de práctico estancamiento. En el resto, el incremento de la desigualdad es la nota dominante.

Sin embargo, en la interpretación de este resultado debe tenerse en cuenta que la información de partida se refiere a los gastos efectivamente realizados por las familias (o imputados en el caso de los alguileres correspondientes a las viviendas en propiedad). El gasto en los bienes proporcionados por el sector público, en especial sanidad y educación, no están incluidos en las

CUADRO N.º 5

ÍNDICE DE GINI. GASTO TOTAL PER CÁPITA

Niveles y tasas de variación anual acumulativa

		NI	VELES		TASAS DE VARIACIÓN Porcentajes					
	1973-1974	1980-1981	1990-1991	1999	1974-1981	1981-1991	1991-1999	1974-1999		
Andalucía	0,3469	0,3434	0,3206	0,3486	-0,14	-0,68	1,05	0,02		
Aragón	0,3483	0,3175	0,3036	0,3231	-1,31	-0.45	0,78	-0,30		
Asturias (Principado de)	0,3051	0,3151	0,2751	0,3054	0,46	-1,35	1,32	0,00		
Baleares (Islas)	0,2968	0,3655	0,2741	0,2891	3,02	-2,84	0,67	-0,10		
Canarias	0,3456	0,3359	0,3244	0,3552	-0,41	-0,35	1,14	0,11		
antabria	0,3153	0,3396	0,3041	0,3022	1,07	-1,10	-0,08	-0,17		
astilla-La Mancha	0,3369	0,3235	0,3153	0,3151	-0,58	-0,26	-0,01	-0,27		
Castilla y León	0,3475	0,3309	0,3173	0,3358	-0,70	-0,42	0,71	-0,14		
ataluña	0,2875	0,2932	0,3118	0,3067	0,28	0,62	-0,20	0,26		
xtremadura	0,3548	0,3369	0,3327	0,3362	-0.74	-0,13	0,13	-0,21		
Salicia	0,3215	0,3447	0,3089	0,3162	1,00	-1,09	0,29	-0.07		
a Rioja	0,2862	0,2725	0,2826	0,2827	-0.70	0,36	0,00	-0.05		
Madrid (Comunidad de)	0,3417	0,3249	0,2981	0,3343	-0.72	-0.86	1,44	-0.09		
Aurcia (Región de)	0,3042	0,3300	0,3178	0,3239	1,17	-0,38	0,24	0,25		
Navarra (Comunidad Foral de)	0,2844	0,2914	0,2639	0,2940	0,35	-0,99	1,36	0,13		
aís Vasco	0,2945	0,2890	0,2728	0,2943	-0,27	-0,58	0,95	-0,00		
Comunidad Valenciana	0,3037	0,3189	0,2900	0,3213	0,70	-0,95	1,29	0,23		
OTAL NACIONAL	0,3398	0,3332	0,3195	0,3353	-0,28	-0,42	0,60	-0.05		

Fuente: Goerlich y Mas (2001a), www.ivie.es y elaboración propia.

EPF. Si, como es previsible, son los estratos con menores ingresos los que utilizan con mayor intensidad estos servicios, el perfil de la desigualdad, tanto entre regiones como en el tiempo, puede ser potencialmente diferente. Desgraciadamente, no disponemos por el momento de información para abordar este importante tema.

2. Diferencias interregionales de bienestar

Las páginas anteriores han permitido concluir que, en la década de los noventa, han confluido una serie de factores que mueven a la reflexión. En primer lugar, al estancamiento en la convergencia de la renta per cápita que ya se observaba desde finales de los años setenta se ha unido el de la productividad del trabajo en estos últimos años. En segundo lugar, el mantenimiento de las diferencias en términos de la población dependiente, medida por la ratio empleo/población, no ha conseguido invertir la tendencia divergente iniciada tras la crisis energética, fundamentalmente como resultado del mantenimiento de los diferenciales en las tasas de paro. En tercer lugar, el incremento de la desigualdad en la distribución personal de la renta puede considerarse como un fenómeno generalizado en todas las regiones. En estas condiciones, cabe preguntarse qué ha ocurrido con las diferencias interregionales en bienestar.

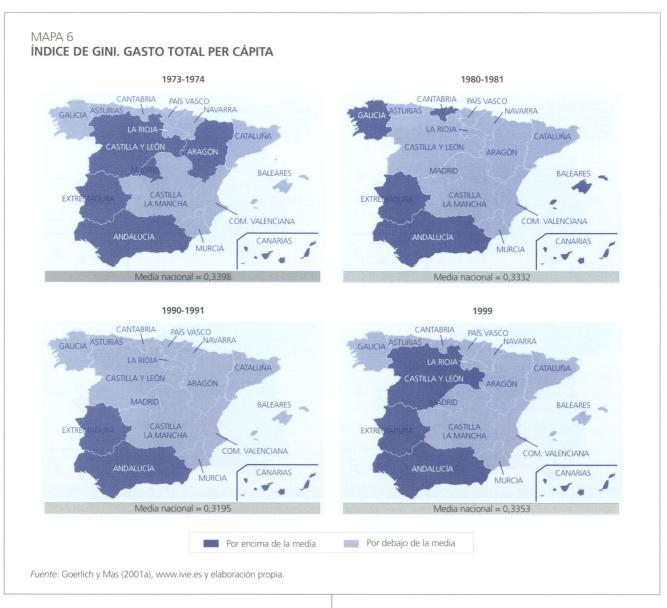
CUADRO N.º 6

CORRELACIÓN ENTRE NIVEL DE VAB PER CÁPITA E ÍNDICE DE GINI

19730,5329	
(-2,44)	
19810,2354	
(-0,94)	
19910,6683	
(-3,48)	
19990,5269	
(-2,40)	

Nota: Estadístico t entre paréntesis. Fuente: Fundación BBVA, FUNCAS, Goerlich y Mas (2001a), www.ivie.es y elaboración propia.

Aunque el bienestar es un concepto difícilmente cuantificable, podemos considerar como primera aproximación que es el resultado de la combinación de dos elementos: el nivel de renta per cápita alcanzado por cada región y la distribución interna de la renta entre los individuos que habitan un territorio. Ambos determinantes del bienestar actuarían en la misma dirección si a mayor renta per cápita se produce una distribución más igualitaria, aumentando el bienestar de los ciudadanos. Siguiendo a Sen (1974), definiremos el índice de bienestar de una región *i* como

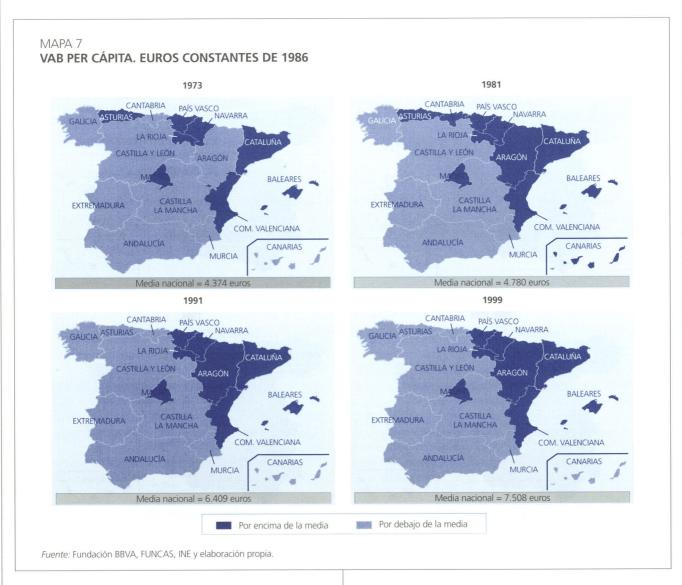


Índice de Bienestar, = RFBD, per cápita (1 – Gini,)

dónde *RFBD* es la renta familiar bruta disponible. Las funciones de densidad simples que aparecen en el gráfico 5, y las ponderadas del gráfico 6, ilustran dos aspectos de interés. En primer lugar, no puede afirmarse con generalidad que las diferencias en bienestar sean sistemáticamente menores que en renta per cápita, aunque sí lo son en la mayoría de las ocasiones. En segundo lugar, se observa que existen diferencias en la forma de la distribución de la renta per cápita y el indicador de bienestar. Así, en las funciones de densidad simples se aprecia la desaparición, a partir de la década de los ochenta, de las dos modas correspondientes a los dos clubs de regiones existentes en términos de renta per cápita. Cuando se tiene en cuenta el tamaño de la población, en las funcio-

nes de densidad ponderada del gráfico 6, la desaparición de la bimodalidad es más tardía a finales de la década de los noventa.

El alisamiento de las funciones tiene como origen, al menos potencialmente, dos componentes. El primero de ellos es el papel compensador del sector público a través de los impuestos y las transferencias, que se refleja al pasar del VAB a la RFBD. Estos instrumentos de política fiscal han contribuido a la desaparición de las dos modas que se observan en la variable renta familiar disponible, tal como confirma el gráfico 7 (7). El segundo componente es el propio indicador de desigualdad, pero su influencia se produce, previsiblemente, en dirección contraria, al ser las regiones ricas las más igualitarias, lo que contribuye a aumentar las distancias con respecto a las más atrasadas. En definitiva, si prescindi-



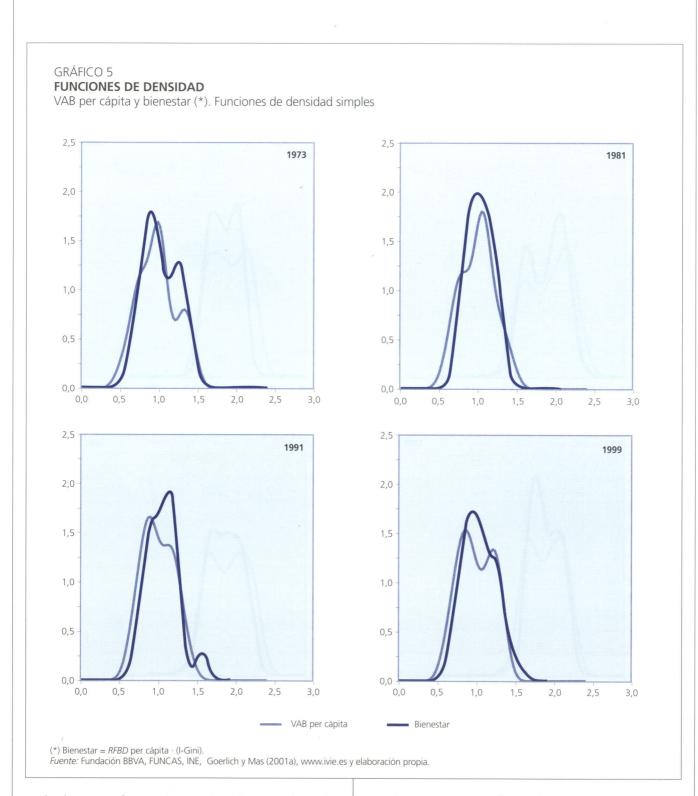
mos de las ventajas derivadas de la actuación del sector público, la distribución interregional del bienestar no es más favorable que la de la renta per cápita y, por lo tanto, tampoco ha mostrado signos de convergencia en los últimos años.

IV. CONCLUSIONES

Este trabajo analiza la evolución de las regiones españolas a lo largo del período 1955-2000 desde una triple perspectiva. En primer lugar, contempla las pautas de localización geográfica de la actividad, tomando como referente tres variables: VAB, población y empleo. En segundo lugar, considera la convergencia en renta per cápita y productividad como resultado de la dinámica de estas tres variables. En tercer lugar, analiza la desigualdad que tiene como origen la distribución *interpersonal* de la renta *dentro* de un territorio determinado.

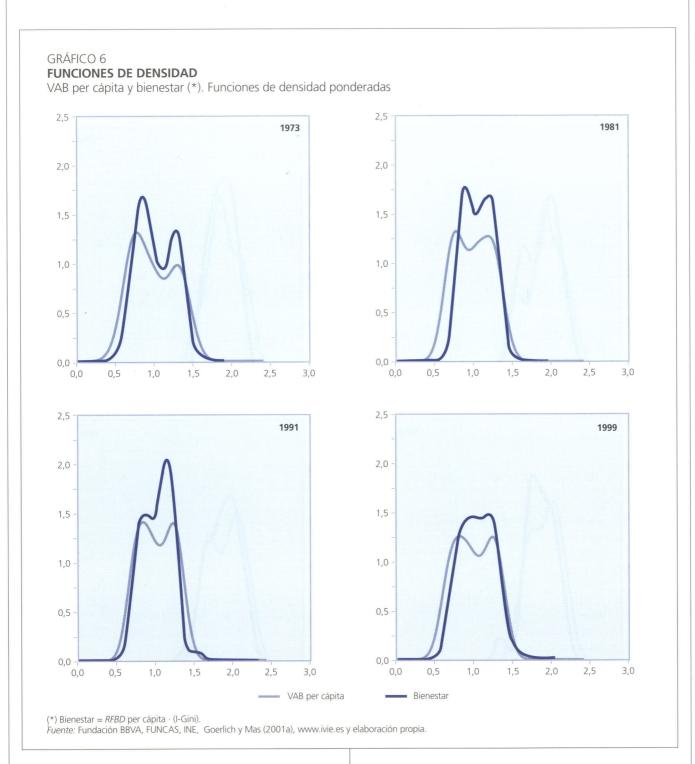
La dinámica del VAB, la población y el empleo indica que, hasta finales de los años setenta, se produjo un proceso prácticamente continuado de concentración de la actividad en Madrid, los archipiélagos y las regiones del Arco Mediterráneo. Hacia esas zonas se dirigieron los flujos migratorios atraídos por las mejores perspectivas laborales que ofrecían, abandonando las zonas rurales y dirigiéndose a las regiones con mayor peso de la industria y los servicios. El deterioro del clima económico que siguió a la crisis energética impidió que las regiones más adelantadas, especialmente las más industrializadas, generaran empleo a ritmos suficientes para absorber a la mano de obra expulsada de la agricultura. Las dificultades que atravesaban todas las regiones contribuyeron a frenar los saldos migratorios y a estabilizar el reparto de la actividad sobre el territorio.

Sin embargo, el proceso no fue tan nítido como las líneas anteriores sugieren. En el apartado II se ha com-



probado que no fueron siempre las mismas regiones las que se comportaron de forma más dinámica, y también que las tres variables no avanzaron en paralelo con la misma intensidad.

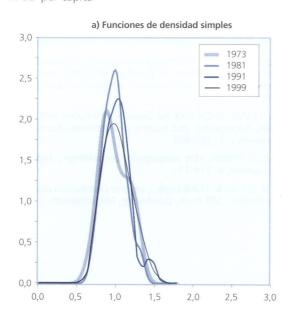
La constatación anterior permite proponer una tipología de regiones desde el punto de vista de la convergencia en renta y productividad. Si la condición para que converjan las más atrasadas en cualquiera de las variables es que crezcan a tasas superiores a la media, este objetivo puede alcanzarse, y así ha ocurrido, por dos vías: generando VAB, creando empleo y atrayendo población a ritmos elevados o, alternativamente, perdiendo población y/o empleo. Por otra parte, la conver-

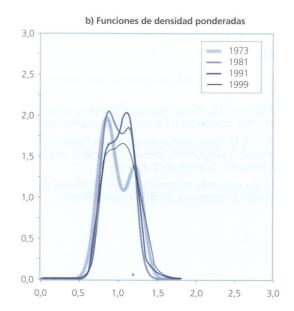


gencia también se consigue cuando las regiones más ricas se aproximan a la media nacional. En nuestro caso, la pérdida de posiciones relativas de las regiones inicialmente más avanzadas (que ha actuado a favor de la convergencia) ha tenido como origen su dificultad para generar VAB con una intensidad suficiente para absorber la población que abandonaba las regiones más atrasadas.

El resultado anterior pone en cuestión los fundamentos de la exclusividad (y desde luego de la primacía) que ostenta el objetivo de convergencia para los políticos, los medios de comunicación y la opinión pública en general, puesto que no parece deseable una convergencia basada en el despoblamiento de los territorios. Desde esta perspectiva, cobra especial sentido la combinación de objetivos que propugna la política de fon-







dos estructurales seguida por la Unión Europea: convergencia en rentas per cápita acompañada por cohe-

Fuente: Fundación BBVA, FUNCAS, INE y elaboración propia.

sión social y territorial.

La cohesión territorial se consigue frenando la tendencia a la concentración, que nuestro país vivió con especial intensidad hasta finales de los setenta. Por otra parte, un requisito, aunque no el único, de cohesión social es que mejore el reparto interno de la renta. Desde esta perspectiva, la segunda parte del trabajo ha puesto de relieve algunos hechos de interés. En primer lugar, que las regiones más ricas son las que tienen un reparto más igualitario de la renta. Por lo tanto, un resultado positivo adicional del crecimiento es que los frutos de éste se reparten de forma más igualitaria entre los ciudadanos. En segundo lugar, se ha constatado que la distribución de la renta mejoró a lo largo del período 1973-1991, aunque con mayor intensidad en la década de los ochenta, cuando confluyeron tres factores excepcionales: instauración de la democracia, creación del Estado de las autonomías e incorporación de España a la Unión Europea, con una decidida política regional compensatoria. Sin embargo, debe ser motivo de preocupación constatar el incremento, prácticamente generalizado en todas las regiones, de la desigualdad en la distribución interpersonal de la renta durante los años noventa. Si las economías crecen, pero el reparto empeora, las ganancias en bienestar van a ser

menos importantes de lo que serían en caso contrario. Por último, se ha constatado que el perfil del bienestar medido por la combinación de la renta familiar disponible y la desigualdad, sigue de forma muy próxima al de la primera, por lo que la actividad redistributiva del sector público, a través de los impuestos y las transferencias, ha reducido sensiblemente la brecha que separa a los dos clubs de regiones españolas.

NOTAS

(1) La literatura sobre estos temas es muy abundante, destacando la serie de monografías sobre capitalización de crecimiento de la Fundación BBVA y el IVIE y los sucesivos monográficos de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA sobre los problemas regionales. Véase, también, PÉREZ, GOERLICH y MAS (1996), la introducción de Pérez en GOERLICH y MAS (2001b) y la bibliografía citada en este último.

(2) Ofrecidas por la Fundación BBVA y FUNCAS, tienen su origen en las aportaciones del Julio Alcaide y su equipo en ambos casos.

(3) La sugerencia de calcular estadísticos de dispersión referidos a las variables en términos absolutos, con el fin de ilustrar la divergencia en los volúmenes de actividad de las distintas regiones, se debe a RAYMOND (2000). En el gráfico 1 se han escalado las variables por la superficie con el fin de corregir, aunque sea parcialmente, las importantes diferencias de tamaño de las regiones.

(4) EPF para los años 1973/74, 1980/81 y 1990/91 y ECPF-97 para el año 1999. La información procede de la base de datos elaborada por Goerlich y Mas (2001a) y disponible en www.ivie.es. Los datos nacionales aparecen también recogidas en la base de datos de Naciones Unidas www.wider.unu.edu/wiid/wiid.htm.

- (5) Aproximada por la variable gasto total per cápita, al ser ésta considerada por el INE como más adecuada que la variable ingresos, especialmente en las ECPF-97.
 - (6) Ver BÉNABOU (1996), y TANZI y CHU (1998), entre otros.
- (7) Un resultado similar se obtenía en GOERLICH y MAS (2001b), pero tomando como referente las provincias en lugar de las regiones.

BIBLIOGRAFÍA

- BÉNABOU, R. (1996), «Inequality and growth», NBER *Macroeconomic Annual*: 11-73.
- FUNDACIÓN BBVA (vv.aa), Renta nacional de España y su distribución provincial, Fundación Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, Bilbao.
- GOERLICH, F. J., y M. MAS (2001a), «Inequality in Spain 1973-1991: Contribution to a regional database», *The Review of Income and Wealth* Series 47, 3, septiembre: 361-378.
- (2001b), La evolución económica de las provincias españolas (1955-1998), 2 volúmenes, Fundación BBVA, Bilbao.

- INE (vv.aa.), Encuestas de presupuestos familiares y encuestas continuas de presupuestos familiares, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.
- PÉREZ, F., y L. SERRANO (1998), Capital humano, crecimiento económico y desarrollo regional en España (1964-1997), Fundación Bancaja, Valencia.
- PÉREZ, F.; GOERLICH, F. J., y MAS M. (1996), Capitalización y crecimiento en España y sus regiones 1955-1995, Fundación BBVA, Bilbao.
- RAYMOND, J. L. (2000), «Convergencia regional en España», en *La investigación económica en España 1990-2000. Una Década de Cambios*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, IVIE, Valencia.
- SEN, A. (1974), «Informational bases of alternative welfare approaches. Aggregation and income distribution», *Journal of Public Economics*, 3: 387-403.
- SERRANO, L. (1999), «On convergence accounting», Applied Economic Letters, 6: 219-221.
- TANZI, V., y CHU, K. (1998) (eds.), Income Distribution and High-Quality Growth, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

FACTORES DE CRECIMIENTO Y CONVERGENCIA REGIONAL EN ESPAÑA

CONVERGENCIA DE RENTA Y POLÍTICAS REGIONALES EN EUROPA: RESULTADOS Y RETOS PARA EL FUTURO

Martin HALLET (*)

Comisión Europea (DG ECFIN)

Resumen

Una crítica muy repetida sobre las políticas regionales europeas es la de que parecen no surtir casi ningún efecto, dado el ínfimo progreso experimentado en materia de convergencia regional a lo largo de las dos últimas décadas. En este trabajo se critica este punto de vista, demasiado simplista, por varias razones. La primera es que no distingue los avances según los diferentes tipos de países. La segunda, que atribuye la evolución de la renta de las regiones exclusivamente a las políticas regionales de gasto, aunque haya que tener en cuenta otros factores para que éstas puedan tener un efecto visible en términos de convergencia. La tercera, que, al llegar a la conclusión de que la evolución de la renta depende del éxito o el fracaso de las distintas políticas, deja de lado la situación alternativa, es decir, no analiza adecuadamente lo que podría haber ocurrido en ausencia de dichas políticas. En este artículo se explican con detalle estos argumentos sobre la base de hechos estilizados, tales como las desigualdades regionales en Europa, los principales determinantes de la convergencia de renta y el papel de las políticas de cohesión de la UE. Finaliza con un debate sobre algunos de los principales retos para el futuro de las políticas regionales en Europa.

Palabras clave: política regional, evaluación, ampliación de la Unión Europea.

Abstract

A frequently expressed criticism on regional polices in Europe is that they seem to have hardly any effect in view of the little progress in regional convergence over the last two decades. The paper criticises this view for being overly simplistic for several reasons. First, it does not differentiate between the developments in different types of countries. Second, it attributes the income performance of regions exclusively to regional policy expenditure, although several other factors need to be in place in order to have a visible effect in terms of income convergence. Third, concluding from the income performance on the success or failure of policies fails to take into account the counterfactual situation, i.e. it does not properly analyse what would have happened in the absence of these policies. The paper elaborates on these arguments on the basis of stylised facts of regional disparities in Europe, main determinants of income convergence and the role of EU cohesion policies. It concludes by discussing some of the main future challenges for regional policies in Europe.

Key words: regional policy, evaluation, EU enlargement.

JEL classification: R11, R15, R58.

I. INTRODUCCIÓN

partir de diferentes valoraciones sobre convergencia regional aplicadas a los datos procedentes de 211 regiones de la UE, Boldrin y Canova (2001) llegaron a la conclusión de que «los poderosos fenómenos de divergencia o convergencia no hicieron su aparición en la década de los ochenta ni en la primera mitad de los noventa» (página 242). A través de estos resultados, los autores citados llegan a la conclusión de que «las políticas estructurales y regionales sirven en gran medida a un propósito redistributivo, motivado por el equilibrio político sobre el que se ha construido la UE, pero poseen escasa influencia en la estimulación del crecimiento económico en el ámbito de la UE» (página 211).

En el presente trabajo se demuestra que, aunque otros autores tienden a confirmar los resultados estadísticos de Boldrin y Canova, no llegan a sostener sus rotundas conclusiones por diversos motivos. En primer lugar, no distinguen entre los avances registrados en los diferentes tipos de países. En segundo lugar, atribuyen el comportamiento de las rentas regionales sólo a las políticas regionales de gasto, aunque sea necesario tener en cuenta otros factores para que éstas puedan tener un efecto visible en términos de convergencia de renta. En tercer lugar, al llegar a la conclusión de que el

comportamiento de la renta depende del éxito o el fracaso de las distintas políticas, dejan de lado la situación alternativa, es decir, no analizan adecuadamente lo que podría haber ocurrido en ausencia de dichas políticas.

La línea argumental de este artículo analiza estas críticas y procede presentando ciertos hechos estilizados sobre las disparidades regionales en Europa (apartado II), los principales determinantes de la convergencia de la renta (apartado III) y el papel de las políticas de cohesión de la UE (apartado IV). Finaliza presentando, a partir de estos elementos, algunos de los retos para el futuro de las políticas regionales en Europa (apartado V).

II. DISPARIDADES REGIONALES EN EUROPA: ALGUNOS HECHOS ESTILIZADOS

Las disparidades regionales constituyen una característica importante de la UE y sus estados miembros, tal como se reconocen en el tratado de la UE, que define la cohesión económica y social como uno de sus principales objetivos. Entre otros trabajos, los recientes informes de la Comisión Europea sobre cohesión económica y social, que se publicaron a principios de 2001 y 2002 respectivamente, ofrecen una descripción detallada de la situación y la tendencia de las disparidades referentes a

renta y desempleo. Los resultados más destacados de estos estudios se pueden resumir de la siguiente forma.

1) Las disparidades de renta se están atenuando entre los estados miembros, aunque persisten entre las regiones. En términos de PIB per cápita, medido en paridades de poder adquisitivo (PPA), los cuatro países de la cohesión han progresado considerablemente durante la última década. Este es el caso particular de Irlanda, cuyo nivel se sitúa ahora por encima de la media de la UE. Sin embargo, llenar el vacío que les separa de la renta media de la UE sigue siendo un desafío para Grecia, España y Portugal. Aunque la comparabilidad de los datos a lo largo del tiempo es limitada, como consecuencia de las alteraciones que ha sufrido la clasificación de las regiones pertenecientes a varios estados miembros y de los cambios metodológicos introducidos en las cuentas económicas comprendidas entre el SEC79 y el SEC95, la mayoría de los indicadores confirman los resultados de Boldrin y Canova (2001), en el sentido en que las disparidades de renta en las regiones de la UE han permanecido estables, e incluso se han intensificado ligeramente durante la década de los noventa. Las desigualdades dentro de los países de la cohesión han aumentado de forma más significativa durante sus respectivos procesos de recuperación económica. En muchos de los estados miembros más prósperos no existe una clara tendencia en cuanto a desiqualdades regionales. En el caso específico del Sur de Italia, la situación de la renta en relación con la media nacional ha variado muy poco desde principios de los setenta, y la misma situación se repite en la Alemania del Este desde mediados de los noventa.

2) Las diferencias regionales de desempleo persisten generalmente a un nivel inferior. En términos de desempleo, las disparidades siguen siendo importantes a pesar de los avances logrados en los últimos años en la reducción del desempleo. Mientras que en algunas partes de la UE se ha empezado a padecer una escasez de mano de obra para ciertas tareas, en otras el desempleo sigue constituyendo un grave problema. De las 211 regiones NUTS 2 que se tuvieron en cuenta en el Estudio sobre mano de obra de la Comunidad realizado en abril de 2000, 50 mantenían un índice igual o inferior al 4,2 por 100, es decir, la mitad de la media de la UE, mientras que 65 regiones tenían un índice de desempleo de dos dígitos. La cuota conjunta correspondiente a Alemania, España e Italia en la cifra total de desempleo de la UE ha aumentado de un 50 por 100 aproximadamente en 1991 —lo que casi igualaba su porcentaje de población— a un 57 por 100 en el año 2000. En estos países el desempleo se concentra en las regiones pobres del Objetivo 1, es decir, Alemania del Este, el Sur, Centro y Oeste de España y el Sur de Italia (1). A mediados de 2001, el índice de desempleados

por puesto vacante subió de 5 (en Alemania Occidental) a 18 (en Alemania Oriental), y entre distritos del mercado laboral variaba entre 1, que correspondía a Freising (Baviera), y 30, de Neubrandenburg (Mecklenburg-Vorpommern). El desempleo es también alto en ciertas regiones de Bélgica, Grecia, Francia y Finlandia. Si se observan los dos mapas del PIB per cápita y desempleo juntos, éstos coinciden en muchas regiones, en particular en regiones de Alemania, España, Grecia, Italia y Finlandia, donde el bajo índice de empleo es causa principal del bajo índice de renta; además, estas regiones situadas en los últimos puestos de la escala económica de la UE tienden a ser las mismas en las últimas dos décadas. Sólo en algunos casos, sobre todo en regiones de Portugal y el Reino Unido, el bajo índice de renta camina parejo a unas cifras de empleo bajas, lo que apunta a un problema de bajo nivel de actividad y/o una productividad laboral escasa.

3) La ampliación de la UE va a provocar un considerable efecto estadístico sobre las disparidades de renta. La renta de los 12 países candidatos en 1999 era inferior al 40 por 100 de la media de la UE-15; la renta media de la UE-27 en 1999 era el 87 por 100 de la media de la UE-15. Como puede verse en el gráfico 1, la renta media de la mayoría de los países candidatos se encuentra por debajo de la de las regiones más pobres de la mayoría de los estados miembros actuales. Por lo menos dos conclusiones se pueden derivar de esta observación: la primera de ellas es que, habida cuenta de los limitados recursos presupuestarios de la UE, las prioridades políticas y financieras de las políticas de cohesión de la UE tendrían que orientarse hacia los países candidatos. La segunda, que la igualación (catching-up) de los países en su conjunto debería convertirse en un objetivo mucho más prioritario de intervención para la UE que la reducción de las desigualdades regionales dentro de los respectivos países.

Este panorama tan variopinto de desigualdades regionales en Europa puede resultar aún más evidente si se establece una distinción entre los estados miembro en proceso de integración y los demás países. Los primeros, que gozan de un elevado índice de crecimiento anual, suelen ser testigos de un aumento de las desigualdades interregionales, ya que el crecimiento nacional tiende a regirse por los efectos de polo de crecimiento que surgen en las capitales y otras grandes ciudades, que se benefician de las economías de aglomeración en forma de desbordamiento del conocimiento (knowledge spill-overs) y economías de escala. Capital privado y trabajadores cualificados se ven atraídos por las nuevas oportunidades que proliferan en las regiones que actúan como polos de crecimiento, lo que conlleva aumentos acumulativos de productividad y crecimiento. Estos comportamientos podrían observar-



se en España e Irlanda, y más recientemente en Portugal y Grecia (2). Sin embargo, en los estados miembro más ricos, las deseconomías de aglomeración, como la congestión y los elevados costes de los factores, tienden a crear cada vez más problemas en las regiones que operan como polos de crecimiento. Por lo tanto, el capital tiende a dispersarse a otras regiones en las que los ingresos marginales son superiores, dando por sentado que los costes factoriales son inferiores. De forma similar, la concentración espacial de los desbordamientos del conocimiento puede decaer a causa de la difusión tecnológica, en particular si se introducen mejoras en las comunicaciones a escala nacional. Empíricamente, estas tendencias son más difíciles de observar en los países miembros más ricos, ya que es posible que ocurran en ámbitos regionales más pequeños, en los que personas y actividades se desplazan hacia los suburbios que rodean a los polos de crecimiento. Según la perspectiva espacial, esto puede traducirse en una persistencia o en un refuerzo de la aglomeración.

III. PRINCIPALES DETERMINANTES DE LA CONVERGENCIA DE RENTA EN EUROPA

Muchos economistas han llevado a cabo durante la década de los noventa estudios empíricos encaminados a descubrir si la convergencia de renta de los distintos países y regiones se produce exclusivamente a través de las fuerzas del mercado o si es necesaria la intervención política. La mayoría de estas investigaciones

tiene como resultado que la convergencia de renta está condicionada por una serie de determinantes que se pueden resumir en tres grupos: acceso al mercado y dotaciones factoriales (epígrafe III.1), políticas económicas sólidas (epígrafe III.2) e instituciones (epígrafe III.3) (3). Mientras que el primer grupo de determinantes indica el motivo por el que surgen las desigualdades regionales, un marco inadecuado de política económica y unas instituciones ineficaces explican por sí solas la persistencia de estas desigualdades, aun cuando la situación de acceso al mercado y las dotaciones factoriales estén mejorando.

1. Acceso al mercado y dotaciones factoriales

El acceso de una determinada localización a los mercados de factores y productos es un determinante crucial para su éxito económico. Un buen acceso a los grandes mercados permite a las empresas beneficiarse de las economías de escala y obtener fácilmente todos los factores de producción, incluyendo la información y el trabajo especializado. El acceso al mercado depende hasta cierto punto de la distancia geográfica y de los gastos de transporte necesarios para superar esta distancia. Por lo tanto, no es ninguna coincidencia que muchas de las regiones de renta baja se encuentren en la periferia de la UE, lo que confirma que el carácter periférico es un concepto geográfico a la vez que económico. En lo que respecta a ciertas regiones, como islas o regiones montañosas, existen limitaciones inherentes a sus intentos por mejorar significativamente su posición relativa de renta a través de la inversión pública, en vista de los elevados gastos de transporte a los que tienen que enfrentarse.

La reducción de las barreras de acceso a los mercados es el principal objetivo de los proyectos de integración europea, como el Mercado Único y la UME, así como de los proyectos de infraestructura de transportes financiados por las políticas de cohesión de la UE. El impacto espacial de la integración económica ha recibido un interés renovado a través de la literatura académica con la aparición de la Nueva Geografía Económica en los años noventa. Una hipótesis central es que «mientras que la eliminación completa de los obstáculos al comercio siempre aumenta la competitividad de las regiones periféricas, su eliminación parcial quizás tenga, en un principio, un efecto adverso» (4). Algunos de estos modelos generan, en términos gráficos, una curva de renta relativa de la periferia en forma de U a medida que aumenta la integración, y se han elaborado a partir de sólo algunas variables cruciales, como el tamaño del mercado, los rendimientos crecientes a escala y los precios de los factores. Cuando los gastos de transporte son extremadamente elevados, los bienes manufacturados son, esencialmente, no comerciables, teniendo que localizar las empresas su producción en la región a la que sirven en última instancia, de forma que cada región produce según la demanda local. Cuando se reducen los gastos de transporte, la región nuclear más grande se convierte en la más atractiva, ya que las empresas que se ubican en el núcleo tienen mayores ventas y, a causa de los rendimientos crecientes, experimentan también beneficios crecientes. Estos mayores beneficios atraen a más empresas y más producción al núcleo, que se convierte entonces en exportador neto de los bienes manufacturados hacia la periferia. Al mismo tiempo, la demanda y los precios de los factores locales inmóviles del núcleo se elevan en relación con los de la periferia y, como los gastos de transporte siguen descendiendo, esto contrarresta la atracción de localizarse en el núcleo. En el caso extremo de que no existan gastos de transporte, los precios factoriales relativos son los que dictan la distribución de la actividad económica.

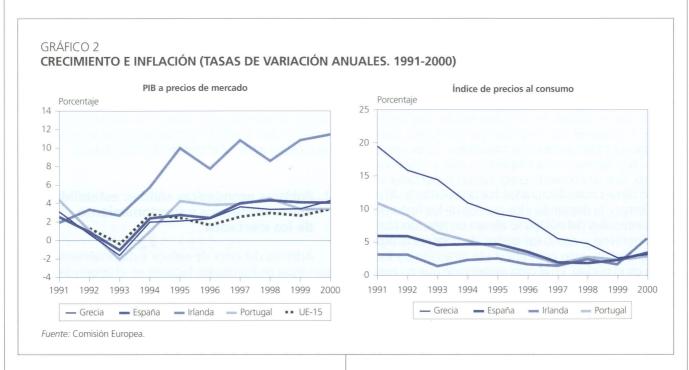
El acceso mejorado al mercado es, por este motivo, un arma de doble filo que no sólo abre mercados en otros lugares, sino que también abre los mercados locales a la competencia exterior. Es, por tanto, necesaria su combinación con las dotaciones factoriales de producción a precios competitivos, en particular el trabajo, para que las regiones resulten atractivas como posibles localizaciones de actividades económicas. El resultado de esta interacción entre un acceso mejorado al mercado a través de la integración y las dotaciones factoriales está abierto en teoría, y debe valorarse a partir de la evidencia empírica. Se han llevado a cabo diversos estudios para la Comisión durante los últimos años a fin de arrojar alguna luz sobre la pregunta de si se ha producido una mayor concentración geográfica y/o especialización regional en la UE (5). El resultado de estos estudios sugiere, en primer lugar, que la localización y relocalización de la producción son procesos a largo plazo con un alto grado de inactividad, posiblemente debida al efecto de «bloqueo» que se produce cuando se ha desarrollado un determinado modelo de especialización y concentración. En consecuencia, es muy difícil identificar cambios significativos en períodos de 20 ó 30 años, aunque sí se puede observar cierta concentración de actividades de baja productividad en la periferia. Sin embargo, en pequeñas economías abiertas con un alto ritmo de catching-up o cambio estructural, como Finlandia, Irlanda y Portugal, los modelos de especialización han cambiado considerablemente. En segundo lugar, el proceso general de cambio estructural de las manufacturas a los servicios tiende a uniformar a las regiones en términos de especialización. Mientras que no se puede excluir en el medio y largo plazo una mayor concentración en ciertos bienes comerciables, el efecto global siempre estará limitado por la creciente importancia de los bienes no comerciables, cuya producción sigue el modelo espacial del poder adquisitivo y (teniendo en cuenta la ausencia de una movilidad laboral geográfica significativa dentro de la UE) contrarresta las posibles fuerzas de aglomeración dentro de la UE. En tercer lugar, entre los principales determinantes de la localización, se ha confirmado la importancia del acceso al mercado y las dotaciones de capital humano, mientras que el efecto concentrador de las economías de escala parece estar perdiendo importancia.

2. Políticas económicas sólidas: estabilidad macroeconómica y funcionamiento de los mercados

Además del error de reducir sustancialmente la importancia de los citados factores en el origen de las desigualdades, la experiencia anterior ha demostrado que la inestabilidad macroeconómica, los mercados deficientemente regulados y los rasgos institucionales del mercado laboral tienden a ser los principales motivos por los que persisten las disparidades de renta.

La inestabilidad macroeconómica impone riesgos inflacionistas y cambiarios a los inversores privados, en particular en detrimento de los países y regiones que se encuentran más rezagados, y que requieren de la inversión privada para impulsar su puesta al día. Aunque el nivel de inflación no supone en sí mismo un riesgo, la evidencia muestra que las altas tasas de inflación conllevan una mayor volatilidad de la inflación y los tipos de cambio reales, imponiendo así un riesgo adicional a la inversión privada. Existe un consenso entre la mayoría de los economistas acerca de que la estabilidad de los precios es una condición necesaria para el empleo y el crecimiento a largo plazo. Como puede observarse en el gráfico 2, los cuatro estados miembro cuyo PIB per cápita se encontraba por debajo de la media de la UE en los noventa han estabilizado satisfactoriamente sus economías en términos de inflación, y esto ha mejorado las condiciones para la inversión privada y ha contribuido a que sus tasas de crecimiento se sitúen por encima de la media de la Unión Europea.

Además, existen mercados deficientemente regulados que contribuyen a la existencia de ineficacias del mercado que no permiten que los precios emitan las señales adecuadas. Por un lado, si las regulaciones sobre un determinado producto son muy severas en relación con los mercados de capital y trabajo, tienden a reducir la eficacia y flexibilidad de estos mercados para ajustar los precios y las cantidades a las nuevas condiciones. Esto es particularmente importante para el ajuste a los impactos específicos en las regiones, cuyos efectos de otro modo persistirían. Por otro lado, los efectos externos al mercado, como son la polución, la conges-



tión o la criminalidad, se suelen internalizar de forma insuficiente a través de regulaciones o impuestos. Esto es particularmente relevante con respecto a las aglomeraciones en las que la internalización completa de los efectos externos negativos desviaría a largo plazo algunas actividades a otras regiones.

En muchos países, las diferencias regionales de renta y desempleo persisten porque el sistema de negociación salarial no es capaz de responder de forma adecuada a las condiciones del mercado laboral prevalecientes en el ámbito regional y local. En vista de las diferencias regionales en cuanto a acceso al mercado y dotaciones factoriales, la productividad laboral varía según las regiones, aun cuando se apliquen las mismas tecnologías. Como consecuencia de ello, los puestos de trabajo en las regiones de baja productividad no son competitivos, debido a los costes laborales unitarios excesivamente altos de un determinado sector a causa del mínimo salarial nacional. A pesar de que persisten las desigualdades regionales, la movilidad laboral geográfica hacia las regiones con menor desempleo y renta superior es muy poco significativa. La explicación es que la migración depende principalmente de la diferencia prevista entre la renta real disponible y los costes transaccionales (y sociales) de la migración. De ahí que las personas migren exclusivamente cuando esperan un aumento de su poder adquisitivo teniendo en cuenta los costes de traslado, los precios locales, los impuestos, las transferencias sociales, etc. El diseño del sistema de ventajas fiscales y el funcionamiento del mercado inmobiliario afectan considerablemente, por lo tanto, a la propensión al desplazamiento.

3. Instituciones eficientes

Sobre la importancia de las instituciones existe menos evidencia empírica que cubra aspectos tales como los valores sociales, las normas jurídicas o la calidad de los servicios públicos. En un sentido más amplio (como en la Nueva Economía Institucional) las instituciones pueden entenderse como mecanismos para la asignación de derechos de propiedad (6). Considerando los bienes y los factores de producción como paquetes de derechos de propiedad, las tres categorías de propiedad resultan cruciales para comprender las diferencias en cuanto a eficiencia de las instituciones.

1) Si existe propiedad común, todos los que pertenezcan a un club o sociedad tienen derecho a utilizar un recurso, es decir, no se puede excluir a nadie. En caso de rivalidad en el consumo, prevalecen mecanismos como el tiempo («el que primero llega es el que se sirve») o la fuerza física (p. ej.: armas, ruido). Esto conduce sistemáticamente a usos ineficaces, en el sentido de que no se asignan los recursos a donde tienen mayor valor. Por lo tanto, los recursos existentes se sobreutilizan (la tragedia de los terrenos comunales) o se dejan de producir algunos como consecuencia de la incierta ganancia que pueden reportarle al productor.

2) Si existe *propiedad pública*, las personas que toman las decisiones políticas y administrativas definen criterios generales a partir de los derechos que se puedan utilizar (regulación, gastos, etc.). La transferencia de propiedad pública a privada puede originar gastos en forma de costes administrativos, y derivados de ine-

ficiencias debidas a problemas de información e incentivos de las personas que toman la decisión de asignar derechos donde éstos tengan el máximo valor.

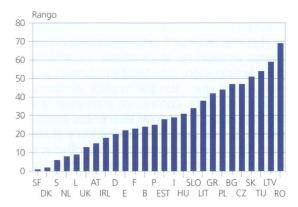
3) Si existe propiedad privada, sólo el propietario decide sobre el uso de un derecho. En ausencia de costes comerciales, este derecho se convertirá en propiedad de la persona que más lo valora en términos de intención de pago. Éste es el motivo por el que los mercados (dependiendo del alcance de estos costes comerciales) presentan una tendencia a asignar bienes a su uso más valioso a través de mecanismos de precios que revelan el valor de un derecho de propiedad.

Instituciones eficaces son aquéllas que garantizan la asignación de derechos de propiedad a sus máximos valores de uso, teniendo en cuenta los costes de transacción. Las distintas instituciones originan costes de transacción de diversas maneras. La transición de propiedad común a propiedad pública o privada exige unos gastos de exclusión, en particular al aplicar el monopolio estatal de la fuerza y el imperio de la ley. Asignar derechos de propiedad pública implica costes administrativos. El intercambio de derechos de propiedad privada acarrea costes comerciales en forma de costes de información, de transporte, reglamentarios y de seguros. Esto no otorga a priori ninguna preferencia a los derechos de propiedad privada, pero en la mayoría de los casos se puede prever que los costes de exclusión y comerciales son inferiores al valor adicional de vender un derecho al usuario que le concede el máximo valor.

Las políticas destinadas a promover instituciones eficientes deberían por tanto garantizar el funcionamiento de la ley para evitar la propiedad común, proporcionar una administración que funcione correctamente e integrar los mercados a través de una reducción de los costes comerciales. De ahí que el sector público tenga un papel crucial, al proporcionar las condiciones necesarias para una economía de mercado operativa, en particular combatiendo el crimen y la corrupción, y reduciendo los costes de comercialización, sobre todo a través de la aportación de estabilidad macroeconómica, infraestructura y procedimientos eficaces para la aplicación de los contratos, etc. Las instituciones eficientes son esenciales para el desarrollo económico, ya que proporcionan incentivos para que los agentes privados se beneficien plenamente de la inversión y la producción de bienes, y para que comercien con aquellos que más los valoren. Además, sin unos derechos de propiedad bien definidos, la intermediación financiera del ahorro y la inversión no funcionan correctamente porque no disponen de una garantía colateral.

Aunque este concepto es, en teoría, muy útil, resulta difícil aplicarlo empíricamente para la evaluación de

GRÁFICO 3 RANKING DE PAÍSES CANDIDATOS Y MIEMBROS DE LA UE SEGÚN EL ÍNDICE DE PERCEPCIÓN DE CORRUPCIÓN 2001



Nota: En el «Índice de percepción de corrupción 2001» se clasifican 91 países, siendo primero el país con menor percepción de corrupción (Finlandia), y el 91º el que tiene una percepción más alta (Bangladesh). Fuente: Transparency International (www.transparency.org).

la eficiencia de las instituciones. El concepto clave bajo el que se suelen discutir estos asuntos es el de «buena gestión». Podemos encontrar un ejemplo de la importancia de que el sector público funcione mirando el ranking de países europeos en el «Índice de corrupción 2001», publicado por Transparency International, que refleja el grado en que hombres de negocios, académicos y analistas de riesgo perciben que existe corrupción entre políticos y funcionarios públicos (gráfico 3). Parece existir una tendencia a que los países de renta más elevada se sitúen en los primeros puestos del ranking —es decir, se percibe que son menos corruptos— y a que los de renta inferior se sitúen en los últimos —es decir, se percibe que son más corruptos. Sin embargo, la causalidad sugerida de que un sector público menos eficaz obstaculiza el desarrollo económico puede resultar menos evidente en la realidad. También es probable que políticos y funcionarios públicos de los países de renta más baja estén peor pagados en relación con el sector privado y se encuentren, por este motivo, más tentados a utilizar recursos adicionales de renta. Además, a causa de un sistema menos desarrollado de control y justicia, el riesgo de ser descubierto puede ser inferior.

IV. EL PAPEL DE LAS POLÍTICAS DE COHESIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA

Tras haber reconocido que la reducción de los desequilibrios que afectan al capital humano y físico es esencial para la convergencia de sus economías, todos los países de la cohesión, así como otras regiones atrasadas, han puesto todas sus energías en esta dirección durante la década de los noventa. Sin embargo, esta convergencia requiere un nivel alto y sostenido de inversión pública y privada durante un período superior a diez años. Este esfuerzo se beneficia de las cuantiosas aportaciones procedentes de las políticas de cohesión en forma de fondos estructurales y (en menor medida, desde el punto de vista financiero) del Fondo de Cohesión. Estas ventajas no se canalizan únicamente a través de la financiación, sino también mediante un marco institucional que, aunque implica asimismo cierta carga administrativa, contribuye a mejorar la eficacia del gasto público, al reforzar elementos como la programación, la evaluación, la supervisión y el control financiero. En las regiones menos desarrolladas de la UE (Objetivo 1), los fondos estructurales cofinancian programas en los campos de infraestructura física, educación y formación, a la vez que apoyan al sector privado. En los países de la cohesión, el Fondo de Cohesión financia proyectos de medio ambiente y redes transeuropeas de transportes.

Evaluar la contribución de las políticas de cohesión de la UE al proceso de convergencia de la renta es un ejercicio difícil. Hay un enfoque cualitativo que intenta identificar el valor añadido generado por estas políticas; también hay intentos de cuantificación del impacto macroeconómico, realizados por algunos estados miembros, sobre la base de estimar distintos modelos macroeconométricos.

El valor añadido de los fondos estructurales de la Comunidad

Para identificar el valor añadido de las políticas regionales en el ámbito de la Comunidad, hay que compararlas con las mismas acciones a escala nacional o regional. Aunque en principio podría imaginarse que gran parte de estos beneficios podrían también obtenerse de forma bilateral o multilateral entre los estados miembros y las regiones implicadas, organizarlos a escala comunitaria conlleva una considerable reducción de los costes de transacción. Hay, por lo menos, cuatro aspectos que considerar sobre el valor añadido de los fondos estructurales de la Comunidad.

1) Redistribución entre los estados miembros. Si bien el presupuesto anual total para las políticas estructurales de la UE es inferior al 0,5 por 100 de su PIB, la inversión se concentra en las regiones y estados miembros más rezagados. Los fondos estructurales y el Fondo de Cohesión han adquirido una cierta importancia macroeconómica en algunos estados miembros, alcanzando niveles que se aproximan al 3 por 100 del PIB en Grecia y Portugal y aproximadamente al 1 por 100 en

GRÁFICO 4 FONDOS ESTRUCTURALES Y FONDO DE COHESIÓN EN LOS PAÍSES DE LA COHESIÓN, EN PORCENTAJE DEL PIB, 1976-2000



Nota: El descenso en 1999-2000 fue debido principalmente al ciclo de programación de los fondos estructurales, que es también observable en 1994, y que no es necesariamente una tendencia continua. Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la Comisión Europea y el Tribunal de Cuentas.

Irlanda y España (gráfico 4). Desde la perspectiva de la ampliación, siguiendo la decisión que tomó el Consejo Europeo en Berlín, en 1999, el volumen potencial de redistribución alcanzado con la ayuda de los fondos estructurales y el Fondo de Cohesión juntos no deberá superar el 4 por 100 del PIB en ningún estado miembro (7). En combinación con la progresividad del cada vez más importante recurso propio que es el PIB para las contribuciones de los estados miembros al presupuesto de la UE, esto implica un importante grado de redistribución de los países miembros más ricos a los más pobres.

- 2) Externalidades transfronterizas. Algunos aspectos de los fondos estructurales y del Fondo de Cohesión, en particular la Iniciativa Comunitaria INTERREG y las redes transeuropeas, tienen como objetivo reducir los efectos externos transfronterizos de carácter negativo (o mejorar los de carácter positivo, según sea el caso) a través de la cooperación en este ámbito. Teniendo en cuenta el limitado presupuesto del que dispone INTERREG, los informes de evaluación suelen indicar que el impacto a escala institucional —es decir, reuniendo a las distintas partes— ha supuesto más ventajas en términos de cooperación para el futuro que considerar los proyectos de forma individual.
- 3) Intercambio de prácticas recomendadas y presión de los pares. Los flujos de información tienden a ser mucho mejores dentro de los respectivos países y más difusos entre ellos, a causa de las barreras lingüísticas y culturales. Muchos de los programas en el ámbito de la

UE se benefician del intercambio de las buenas y malas experiencias de otros estados miembros y, cuando existen intereses comunes, de la presión de los pares para cumplir con ciertos estándares. En el área de los fondos estructurales, podría observarse este hecho con respecto a la evaluación del gasto público, sobre la cual las actitudes hace una década eran distintas según el país miembro de que se tratase, y a partir de entonces se emprendió un largo camino hacia la convergencia.

4) Visibilidad de la UE para el ciudadano. Muchos proyectos de integración europea, como el euro o el Mercado Único, tienden a resentirse de que la ausencia de controles fronterizos o de diferentes monedas es algo bastante normal, por lo que se olvidan rápidamente sus ventajas. Los proyectos de fondos estructurales y Fondo de Cohesión pretenden ser, por tanto, acciones de la UE más concretas y tangibles para el ciudadano. Ésta es también la razón por la que las respectivas regulaciones obligan a los estados miembros a informar regularmente al público sobre las ayudas comunitarias.

Aunque el sistema actual de fondos estructurales responde a algunos de estos aspectos, se ha cuestionado en muchas ocasiones si la UE es el nivel administrativo más eficaz para conseguir estos objetivos (8). Por ejemplo, la redistribución sólo podría llevarse a cabo de forma no condicionada a través de un sistema automático de homogeneización fiscal financiado con el presupuesto de la UE, aunque esto implicaría el riesgo de que las transferencias necesarias llegasen a no tener fin, en caso de que los fondos se utilizaran sólo para el consumo público, sin ningún efecto en términos de recuperación económica. En particular, han surgido dudas en torno al valor añadido de los fondos estructurales de la Comunidad en los países miembros más prósperos, donde se contempla la visibilidad de la UE básicamente como el único argumento relevante, y en los que aquél podría organizarse posiblemente de forma mucho más económica reduciendo su contribución al presupuesto de la UE y financiando sólo algunos proyectos con mucha visibilidad.

En las conclusiones de las evaluaciones de los programas sobre fondos estructurales se mencionan también algunos de estos aspectos referentes al valor añadido de la Comunidad. Sin embargo, también se menciona la debilidad de su aplicación, que disminuye el valor añadido de los fondos estructurales. Una crítica muy repetida es la de que en los documentos de programación no se encuentran claramente definidos los objetivos del programa, por lo que no existen puntos de referencia respecto a los que evaluar esta intervención. Los evaluadores recomiendan también reforzar los elementos de supervisión, control y evaluación hasta un extremo superior al alcance de la mera ejecución

financiera, y que garantice una mejor comparabilidad entre los distintos programas. Además, el proceso de selección de proyectos suele considerarse demasiado poco transparente como para que pueda servir de medio para conseguir una cantidad suficiente de solicitudes entre las que poder seleccionar el proyecto más eficiente. Por último, muchos informes de evaluación enfatizan la necesidad de seguir mejorando la cooperación de los diferentes ministerios regionales y nacionales con los cuatro diferentes fondos estructurales.

2. Resultados de la evaluación macroeconómica del impacto de las políticas de cohesión de la Unión Europea

Se han llevado a cabo diversos estudios destinados a conocer la contribución de los fondos estructurales a la convergencia de renta. Más recientemente, se han utilizado dos modelos diferentes para simular de la evaluación del impacto macroeconómico de las políticas de cohesión en los cuatro países de la cohesión y en Alemania Oriental (9). Los resultados de las simulaciones HERMIN, por un lado, y QUEST II, por otro, son, no obstante, difíciles de comparar directamente, y han de ser interpretados en términos de los canales de impacto que los distintos modelos enfatizan o rechazan.

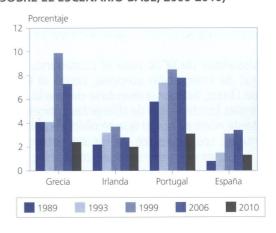
Los modelos HERMIN para Grecia, España, Irlanda y Portugal fueron desarrollados en los años noventa para obtener resultados comparativos sobre el impacto macroeconómico de los fondos estructurales. Cada modelo nacional consiste en tres subcomponentes principales (el lado de la demanda, el de la absorción y el de distribución de la renta) que funcionan como un sistema integrado de ecuaciones. Aunque los mecanismos keynesianos se encuentran en el centro de todos los modelos, el lado de la oferta también determina la producción manufacturera a través de la competitividad de costes y precios. Los tipos de interés y de cambio son exógenos al modelo nacional. HERMIN identifica tres canales a través de los cuales los fondos estructurales afectan al potencial de demanda a largo plazo de una economía: la inversión creciente en infraestructura física, los incrementos de capital humano y la asistencia directa al sector productivo privado. Estos canales son introducidos en los modelos de una forma estándar (a través de impactos de renta y gastos) y también a través de dos tipos de externalidades políticas. La primera se deriva de un aumento de la productividad factorial total, asociado probablemente a una mejora de la infraestructura o a un alto nivel de capital humano. La segunda se asocia con la intervención de una infraestructura y una formación mejoradas en la atracción de actividades productivas a través de la IED (inversión extranjera directa) y con la mejora de la capacidad de las industrias endógenas para competir en el mercado internacional.

El Instituto ESRI, en Dublín, llevó a cabo varias simulaciones para la Comisión Europea, aunque aquí se presentan sólo aquellas en las que se examina el impacto de los fondos estructurales de la UE y el gasto público nacional cofinanciador del Objetivo 1 de los marcos comunitarios de apoyo (MCA), acumulados desde 1989 a 2010. Los valores seleccionados como efectos externos se basan en los cálculos disponibles sobre la documentación referente, y se encuentran en el extremo inferior del abanico de estimaciones. En el gráfico 5 puede verse el resultado de los efectos del lado de la demanda y de la oferta juntos, expresados en porcentaje de desviación del PIB real a partir del nivel básico.

En comparación con los resultados procedentes de Grecia y Portugal, los de Irlanda y España pueden parecer algo inferiores, aunque esto se debe a la diferente importancia de los fondos estructurales en relación con el PIB. En el caso de España, la principal explicación es que, al contrario que los demás países, no todo el territorio opta por la ayuda del Objetivo 1, mientras que la evaluación del impacto macroeconómico se centra en la economía española en su conjunto. En cuanto a Irlanda, aparte del PIB creciente, la explicación es parecida en cuanto que la ayuda procedente del Objetivo 1 en los años que van de 2000 a 2006 va a ir disminuyendo para una gran parte del país, el Sur y Este, por lo que la importancia de los fondos estructurales para Irlanda en su conjunto disminuirá. Los resultados de Grecia y Portugal son comparables, lo que implica que en estos países el nivel del PIB sería más de un 10 por 100 inferior sin los fondos estructurales. Como está previsto que la financiación finalice en el año 2006, los resultados previstos para 2010 permiten identificar mejor los efectos continuos del lado de la oferta en el orden de un 2 ó 3 por 100 del PIB. Otras variables tienden a seguir el mismo patrón que el PIB, es decir, experimentan aumentos el consumo, la inversión y el empleo, mientras que los precios, el déficit público y el déficit comercial tienden a aumentar hasta 2006 como consecuencia del crecimiento de la demanda, y a descender después como consecuencia de una mejora de la competitividad.

Además, se ha desarrollado un modelo HERMIN para Alemania del Este, que se ha aplicado para simular a priori el impacto macroeconómico del MCA 2000-2006 (Bradley et al., 2001). Teniendo en cuenta las circunstancias específicas de Alemania Oriental, en particular el reducido período de tiempo de estudio del que se dispone y su fuerte dependencia de la economía de Alemania Occidental, el modelo HERMIN para Alemania Oriental resulta innovador y distinto de otros modelos

GRÁFICO 5 RESULTADOS DEL MODELO HERMIN SOBRE EL IMPACTO DE LOS MARCOS COMUNITARIOS DE APOYO DEL OBJETIVO 1 (1989-93, 1994-99 Y 2000-06) (DESVIACIÓN PORCENTUAL DEL PIB SOBRE EL ESCENARIO BASE, 2000-2010)

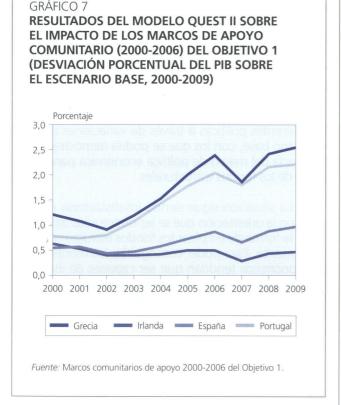


Fuente: Bradley et al. (2000), reproducido en European Commission (2001).

HERMIN en diversos aspectos. En lo que respecta a otros modelos HERMIN, diseñados para economías en transición, como las de la República Checa, Eslovenia, Rumania, Estonia y Lituania, la historia relativamente corta de su proceso de transición aporta una serie muy limitada de datos. La única manera de estimar muchos parámetros del modelo estribaría en aplicar técnicas de calibrado a partir de regresiones con las observaciones obtenidas de seis datos anuales y comprobar la fiabilidad del resultado en comparación con los datos observados y los parámetros utilizados en los modelos de Grecia, Irlanda y Portugal. Como está claro que esto es imposible, se simplificaron las ecuaciones de conducta del modelo. Como no se dispone apenas de datos sobre él, no se tuvo en cuenta a Berlín Oriental en el modelo. Los resultados se presentan en el gráfico 6, en relación con los países de la cohesión, en los que se han emprendido ejercicios equivalentes para la evaluación a priori del impacto macroeconómico de los MCA 2000-2006, independientemente de MCA anteriores. De nuevo, se prevé que la financiación finalice después del año 2006 para permitir una mejor identificación de los efectos continuos del lado de la oferta. En Alemania Oriental, se ha estimado el impacto sobre el nivel del PIB real por encima del 4 por 100 durante el período del programa, cayendo hasta el 1,5 por 100 a partir de 2006, debido a los efectos por el lado de la oferta.

QUEST II es el modelo multipaís de ciclo de negocios y crecimiento de los servicios de la Comisión, diseñado para analizar las economías de los estados miembros

GRÁFICO 6 RESULTADOS DEL MODELO HERMIN SOBRE EL IMPACTO AISLADO DE LOS MARCOS COMUNITARIOS DE APOYO (2001-2006) DEL OBJETIVO 1, (DESVIACIÓN PORCENTUAL DEL PIB SOBRE EL ESCENARIO BASE, 2000-2010) Porcentaje 7 6 5 4 3 2 1 Grecia Irlanda Alemania oriental España Portugal Fuente: Marcos comunitarios de apoyo 2000-2006 del Objetivo 1.



de la Unión Europea y sus interacciones con el resto del mundo. El modelo QUEST II es un modelo en el que los agentes toman en consideración el futuro, pues basa sus ecuaciones de comportamiento en la optimización intertemporal de familias y empresas. Cerca del 40 por 100 del consumo doméstico depende de la renta actual disponible, y aproximadamente el 60 por 100 viene explicado por la hipótesis del ciclo de vida, previendo las economías domésticas futuras contribuciones fiscales derivadas de un gasto público superior. En contraste con la mayoría de los macromodelos, los tipos de cambio e interés reales se determinan de forma endógena, de manera que sea posible tener en cuenta posibles efectos de *crowding-out* (expulsión). El lado de la oferta de la economía se modela de forma explícita, con una función de producción neoclásica. El impacto macroeconómico del programa de fondos estructurales se perfila en términos de incremento del capital social público, cuya productividad marginal se estima en un 50 por 100 superior a la del capital privado, generador además de externalidades positivas. Los resultados se presentan en forma de desviación del caso básico, es decir, la variación en el rendimiento si se compara con una situación en la que no se dispone de los fondos estructurales de la UE o gasto público nacional cofinanciado. Se simula una interrupción de los pagos al finalizar el año 2006, de forma que sólo continúan los efectos del lado de la oferta.

Los resultados de las simulaciones de QUEST II para los MCA 2000-2006 de Grecia, España, Irlanda y Portugal sobre el PIB (gráfico 7) son bajos en relación con las simulaciones de HERMIN, principalmente motivadas por la asunción de expectativas de futuro y el cálculo endógeno de los tipos de cambio e interés reales. A largo plazo (dentro de 5 años), el incremento del PIB resulta ser superior al efecto inducido de la demanda a corto plazo, debido a los efectos positivos del lado de la oferta, que son de naturaleza más permanente y van más allá del período de pagos de los MCA. Una vez más, los efectos del PIB son parecidos en Grecia y Portugal, por un lado, y en España e Irlanda, por otro. Los efectos del empleo a largo plazo son moderados, a causa del efecto descendente sobre los precios de las mejoras en la productividad, que elevan los salarios reales. La apertura relativamente fuerte de los países de la cohesión se refleja en el deterioro de la balanza comercial, experimentado en los primeros años, y en la reducción de la inversión privada, que es expulsada por la inversión pública, en lugar de ser complementaria. El mecanismo que genera estos efectos es la apreciación del tipo de cambio real (debida a los efectos sobre el nivel de precios), que ejerce presión sobre los beneficios y reduce la inversión privada.

Si se comparan los resultados, las simulaciones de HERMIN se centran no sólo en los efectos convencionales del lado de la demanda, sino también en los del lado de la oferta, a causa de los beneficios que se obtienen de la productividad y la competitividad que se deriva del aumento de las dotaciones de infraestructuras y capital humano. Las simulaciones QUEST II confirman que estos efectos a largo plazo, que mejoran la estructura de producción de una economía y que son el principal objetivo de los fondos estructurales de la UE, siguen generando un nivel superior del PIB aun cuando se prevé una interrupción en los pagos. Sin embargo, también sugieren que algunos de los efectos positivos iniciales de los MCA pueden verse disminuidos por el deterioro de la balanza comercial y una cierta expulsión de la inversión privada como consecuencia de una apreciación del tipo de cambio real y una subida de los tipos de interés reales.

En lo que respecta a la aplicación de otros posibles métodos para la evaluación del impacto global de los fondos estructurales de la UE, los modelos macroeconómicos tienen la ventaja de identificar la situación contrafactual (es decir, la situación sin fondos estructurales) y de simular la interacción de variables macroeconómicas. Al estudiar el uso de estos macromodelos para evaluar los fondos estructurales de la UE en general, se observa que ha habido un considerable progreso durante los años noventa en varios aspectos (10):

- El enfoque general se ha desplazado de los modelos keynesianos convencionales a modelos que también incluyen efectos del lado de la oferta a largo plazo, dado que éstos son el principal objetivo del apoyo de la UE bajo el Objetivo 1. Las simulaciones realizadas bajo modelos como QUEST II y HERMIN, que incluyen efectos del lado de la oferta, están por tanto menos sujetas a lo que suele denominarse «crítica de Lucas», aludiendo a que las predicciones acerca del futuro no pueden basarse en observaciones sobre el pasado, a causa de la variación estructural a que pueden inducir las distintas políticas.
- Las series de modelos HERMIN han ampliado la cobertura geográfica de los cuatro países de la cohesión a varias economías de transición, entre las que se incluye el caso específico de Alemania Oriental como región extensa que forma parte de una economía más amplia. Si esta tendencia fuese a continuar, y se desarrollase un conjunto completo de modelos para los principales beneficiarios futuros y presentes de los fondos estructurales, como el Mezzogiorno y el resto de los países candidatos, se abriría la posibilidad de obtener unos resultados suficientemente comparables y, posiblemente, globales para algunos o todos los países.
- Al enfrentarse con los problemas específicos de los datos sobre las economías de transición, la meto-

dología de estimación de los parámetros del modelo de los modelos HERMIN ha variado de la «pura» econometría a una combinación de ajuste con técnicas de calibrado. Parece tratarse de una interesante perspectiva para el análisis y covergencia de la economía, en vista de su rápido cambio estructural, que no suele ser percibido por las estimaciones econométricas que se basan en largas series temporales.

Debería llevarse a cabo una evaluación crítica del modelo macroeconómico a la luz de los objetivos generales de la evaluación del gasto público. En primer lugar, esta evaluación debería estimar la eficacia relativa de las políticas de gasto en la consecución de ciertos objetivos, en comparación con otras políticas alternativas como, por ejemplo, impuestos más bajos o reformas estructurales. En segundo lugar, debería poder orientar a los dirigentes acerca de las formas de gastar el dinero público con respecto a los objetivos que se persiguen. En tercer lugar, debería suministrar información a los contribuyentes y demostrarles que su dinero se está utilizando de la mejor forma posible. Si comparamos los tres objetivos de evaluación que se mencionan al principio de este artículo con la modelización de los fondos estructurales que se acaba de describir, se pueden efectuar las siguientes observaciones.

- 1) Hasta ahora, los modelos macroeconómicos han aportado poco a la hora de evaluar la eficacia relativa de los fondos estructurales en la consecución del objetivo de reducir las desigualdades de renta en comparación con políticas alternativas, como pueden ser las diferentes políticas salariales, la reducción de impuestos o las reformas estructurales. Aunque en principio deseables, sigue habiendo dudas sobre si los modelos pueden llegar a ser lo suficientemente precisos como para llevar a cabo un ejercicio de este calibre. Pero, en cualquier caso, ha de ser posible simular escenarios de las diferentes políticas a través de variaciones sobre el escenario base, con los que se podría demostrar la importancia del marco de política económica para el impacto de los fondos estructurales.
- 2) La situación sigue siendo insatisfactoria en relación con la orientación que se les ofrece a los dirigentes sobre la forma de emplear los fondos estructurales más eficazmente. Para poder conseguirlo, los modelos macroeconómicos tendrían que ser capaces de indicar la estructura óptima de gasto entre categorías como la infraestructura, los recursos humanos y el entorno económico, e incluso dentro de estas categorías, es decir, por ejemplo, formación o I+D. Sin embargo, teniendo en cuenta la situación de la teoría del crecimiento endógeno (bastante reciente), los resultados empíricos obtenidos a partir de los efectos del crecimiento del gasto público son aún bastante inciertos, y varían con-

siderablemente. Hasta que no avance un poco más la investigación en esta área, este uso de los modelos macroeconómicos podría contribuir a la toma de decisiones engañosas sobre el gasto público.

3) Por último, los modelos macroeconómicos pueden, efectivamente, dar fe ante los contribuyentes de que los fondos estructurales han contribuido positivamente a un crecimiento sostenido de sus principales beneficiarios. Aunque la magnitud de los efectos varía según los distintos modelos, podría considerarse esta variación como una ventaja, ya que aporta cierta seguridad acerca del alcance de los efectos que se producen bajo diferentes supuestos e ilustra los distintos canales de impacto. Sin embargo, cuando se comparan los resultados de los distintos países, en particular los de aquéllos en los que la cuantía de los fondos estructurales es parecida, no se puede obtener ninguna conclusión sobre la eficacia institucional. Estas diferencias se deben principalmente a las diferentes características de las economías que se reflejan en los parámetros del modelo, como por ejemplo su grado de apertura al exterior, y no a la organización del gasto, que los modelos consideran, de forma implícita, como perfecta.

V. RETOS PARA EL FUTURO DE LAS POLÍTICAS REGIONALES EN EUROPA

Para resumir, las disparidades de renta entre los estados miembros han descendido en los años noventa, si bien se han seguido manteniendo en las regiones a causa de los diferentes modelos de crecimiento que siguen los estados miembros más prósperos y los que se encuentran en fase de convergencia. El efecto estadístico de la ampliación sobre las disparidades de renta en la UE provocará que se desplace el centro de atención de la reducción de las disparidades regionales dentro de los distintos países a la convergencia de todos los países en conjunto. Entre los principales determinantes de la convergencia de renta, la función de los fondos estructurales de la UE es la de contribuir a mejorar el acceso al mercado y las dotaciones factoriales, aunque éstos tienen escaso efecto si las políticas económicas y las instituciones son inapropiadas. El valor añadido de los fondos estructurales de la Comunidad radica principalmente en la redistribución entre los estados miembros, la reducción de los efectos externos transfronterizos, el intercambio de prácticas recomendadas y la presión de los pares, así como la visibilidad de Europa para el ciudadano. La mayoría de estos requisitos se cubren con los distintos programas del Objetivo 1 y del Fondo de Cohesión, así como con los correspondientes programas INTERREG, aunque han surgido algunos interrogantes sobre otros programas de fondos estructurales en los estados miembros más prósperos y, más en general, sobre la posible existencia de puntos débiles en su aplicación. De la valoración macroeconómica de los fondos estructurales se obtienen resultados cuantificados sobre el impacto de éstos, que muestran una contribución global positiva a la convergencia de renta de los países de la cohesión.

La valoración de la experiencia del pasado y la perspectiva de la ampliación dan lugar a seguir reflexionando sobre el diseño de las políticas de cohesión de la UE una vez finalizado el año 2006. Los apartados anteriores sugieren, en particular, centrar estas reflexiones en tres aspectos.

- **1.** Diferenciar las responsabilidades de las políticas de desarrollo regional y nacional. Con la ampliación, el principal problema que se va a plantear para la cohesión, desde una perspectiva comunitaria, será el de las disparidades de renta entre los distintos países. Aunque también existen considerables disparidades regionales dentro de los países de la adhesión, éstas son relativamente menos importantes y casi inevitables en su fase de desarrollo económico. Esto sugiere que hay que centrar las políticas de cohesión de la UE en el desarrollo nacional, y devolver las políticas de desarrollo regional a las manos de los estados miembros. Además, con ello se tendría más en cuenta uno de los objetivos del debate sobre la reforma de la UE, que es insistir en el principio de subsidiariedad, es decir, identificar las tareas que pueden cumplir con la mayor eficacia cada uno de los niveles de gobierno: UE, nacional y regional.
- 2. Condicionar la financiación de la política regional a políticas económicas sólidas e instituciones eficientes. Como el éxito de las reformas introducidas en el acceso al mercado y las dotaciones factoriales a través de la inversión en política regional en términos de convergencia de renta depende, en gran medida, de la existencia de un buen marco de políticas económicas y de instituciones eficaces, las condiciones necesarias para invertir en políticas saneadas deberían ser mucho mejores. Dichos elementos ya están presentes con la reserva de eficacia de los fondos estructurales de la UE y el incumplimiento de los programas de estabilidad y convergencia en lo que afecta al déficit público excesivo en el Fondo de Cohesión; no obstante, resultan bastante confusos o elementales, y podrían reforzarse, aunque sea verdaderamente difícil identificar los indicadores operativos de las políticas económicas sólidas y de las instituciones eficientes. Podría pensarse en un vínculo más fuerte con los procedimientos de coordinación de la política económica de la UE, aunque habría que evitar el ejercicio puramente formal y burocrático.
- **3.** Mejorar la eficacia de la gestión en materia de política regional y sus instrumentos. Los principales me-

canismos de control a la hora de mejorar la eficacia del gasto público en general son la supervisión, el control financiero, la auditoría y la evaluación. Se ha conseguido avanzar notablemente en estas áreas desde la creación de los fondos estructurales en 1988-89, aunque éstos suelen implicar un aumento de los gastos administrativos, que pueden ser desproporcionados en relación con las cantidades invertidas. En cuanto a las evaluaciones, aún hay un considerable margen de mejora, va que se llevan a cabo al nivel de programas y se centran en aspectos bastante «ligeros», como la coherencia de la estrategia de desarrollo, la aplicación financiera y (no siempre) la aplicación física. Básicamente, sólo se llevan a cabo a priori análisis más rigurosos sobre costes y beneficios acerca de los grandes proyectos de los fondos estructurales y Fondo de Cohesión, y a posteriori sobre algunos proyectos de los fondos estructurales cofinanciados por el BEI (Banco Europeo de Inversiones). Por lo tanto, sí cabría mejorar con la ayuda de una supervisión más sistemática y la evaluación a posteriori de la eficacia económica de las muestras empleadas en los proyectos. Entre las principales categorías de gasto de los programas del Objetivo 1, los economistas son unánimes acerca de los efectos positivos del crecimiento de la inversión en infraestructura y capital humano (aunque la cuantificación exacta es más controvertida), aun cuando existe mucha menos evidencia sobre los efectos de crecimiento de la ayuda pública regional a las empresas, quizá debido a la dimensión nada despreciable de los efectos de «peso muerto» y al problema de las «subastas de subsidios» entre las distintas regiones para atraer inversores.

NOTAS

- (*) Las opiniones expresadas en este documento son exclusivas de su autor, y no corresponden necesariamente con las de la Comisión Europea, para cuya Dirección General de Asuntos Financieros y Económicos trabaja actualmente.
- (1) Veáse DAVIES y HALLET (2001) para un análisis sobre el desempleo regional en estos tres países.
- (2) Véanse las lecturas recomendadas sobre este tema, en EUROPEAN COMMISSION (2000: 186 y ss.), y en DAVIES y HALLET (2002).
- (3) Véase, por ejemplo, una lista parecida de factores en COLLIER y DOLLAR (2001).
 - (4) KRUGMAN y VENABLES (1990: 58).
 - (5) Véase European Commission (2000: 191 y siguientes).
 - (6) Véanse Coase (1960) y Demsetz (1964 y 1967).
- (7) Véase artículo 7, secc. 8, de la regulación del Consejo (CE) número 1260/1999 del 21 de junio de 1999, en el que se establece la disposición general sobre fondos estructurales.
 - (8) Véase, por ejemplo, WEISE (2001).

- (9) En cada uno de los marcos comunitarios de apoyo 2000-2006 (MCA) pueden consultarse resultados más detallados de estas simulaciones en estos cuatro países. Véase, también, EUROPEAN COMMISSION (2000) para consultas de este tipo.
- (10) Para ampliar información sobre lo que sigue, véase HALLET y UNTIEDT (2001).

BIBLIOGRAFÍA

- BOLDRIN, Michele, y Fabio CANOVA (2001), «Inequality and convergence in Europe's regions: reconsidering European regional policies», en *Economic Policy*, abril: 206-253.
- Bradley, John; Edgar Morgenroth, y Gerhard Untiedt (2001), Analysis of the Macroeconomic Impacts of the MCA on the Economy of East Germany, estudio para la Dirección General de Política Regional de la Comisión Europea, Dresde (ifo dresden studien 30).
- COASE, Ronald H. (1960), «The problem of social cost», en *The Journal of Law & Economics* 3: 1-44.
- COLLIER, Paul, y David DOLLAR (2001), Globalization, Growth and Poverty-Building an Inclusive World Economy, a World Bank Policy Research Report, Washington D. C.
- DAVIES, Sara, y Martin HALLET (2001), «Policy responses to regional unemployment: Lessons from Germany, Spain and Italy», Bruselas, European Commission/DG ECFIN, *Economic Papers* n.º 161; disponible en http://europa.eu.int/comm/economy_finance/publications/economic_papers/economicpapers161_en.htm
- (2002), Interactions between national and regional development (de próxima aparición).
- DEMSETZ, Harold (1964), «The exchange and enforcement of property rights», *The Journal of Law & Economics*, 7: 11-26.
- (1967), «Toward a theory of property rights», American Economic Review, 57, n.º 2: 347-373.
- EUROPEAN COMMISSION (2000), «The EU Economy: 2000 Review», capítulo 5 sobre «Regional convergence and catching-up in the EU», European Economy, n.º 71; disponible en http://europa.eu.int/comm/economy_finance/publications/european_economy/the_eu_economy_review2000_en.htm
- (2001), Unity, solidarity, diversity for Europe, its people and its territory. Second report on Economic and Social Cohesion, Bruselas.
- (2002), First progress report on economic and social cohesion; Bruselas, Commission communication COM (2002), 46 final, 30 de enero.
- HALLET, Martin, y Gerhard UNTIEDT (2001), «The potential and limitations of macroeconomic modelling for the evaluation of EU Structural Funds illustrated by the HERMIN model for East Germany», de próxima aparición en *Informationen zur Raumentwicklung*, n.º 4.
- KRUGMAN, Paul R., y Anthony J. VENABLES (1990), «Integration and the competitiveness of peripheral industry», en Christopher Bliss y Jorge Braga de Macedo (eds.), *Unity with Diversity in the European Economy: The Community's Southern Frontier*, Cambridge, et al.
- WEISE, Christian (2001), «EU Eastern enlargement can be financed —increased need for reform— scenarios for the 2007 and 2013 EU budgets», *DIW Economic Bulletin*, 10.

CONVERGENCIA REAL DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS: EL IMPACTO DE LOS FONDOS ESTRUCTURALES

Ramón MARÍA-DOLORES José GARCÍA SOLANES (*)

Universidad de Murcia

Resumen

En este trabajo aplicamos contrastes de convergencia β cóndicionada y modelos de selectividad para cuantificar los efectos de los fondos estructurales sobre la convergencia de las comunidades autónomas españolas. Obtenemos que: a) la inclusión de determinadas regiones en el Objetivo n.º 1, y las implicaciones financieras que ello conlleva, han acelerado la convergencia real de las mismas con respecto a aquellas que gozan de un mayor nivel de renta per cápita, y b) la contribución de los fondos es positiva en cada una de sus categorías, aunque modesta y de efectos lentos, al menos hasta ahora. Así, desde 1987, primer año en que empezaron a percibirse estas ayudas, el FEDER ha hecho que aumente la tasa anual de convergencia en 0,70 por 100, el FSE 0,12 por 100, y el FEOGA-Orientación, 0,94 por 100. De todo esto se desprende la necesidad de mantener estas ayudas en el presupuesto comunitario, supervisando su distribución regional y garantizando que se materialicen en proyectos rentables a medio y largo plazo.

Palabras clave: convergencia regional, integración económica, fondos estructurales.

Abstract

In this article we apply conditioned β -convergence contrasts and selectivity models to assess the effects of structural funds on Spanish autonomous community convergence. We obtain: a) the inclusion of specific regions in Objective n.º 1 has speeded up their real convergence in relation to those that have a higher per capita income level; and b) the contribution of the funds is positive in every one of the categories, albeit modest and slow-acting, up to the present time at least. Thus, since 1987, the first year in which these funds began to be received, the ERDF has brought about a rise in the annual convergence rate of 0,70%, the ESF 0,12%, and the EAGGF-Guidance 0,94%. All this shows the need to maintain these funds in the Community budget, although supervising their regional distribution and ensuring that they are embodied in cost-effective projects in the medium and long term.

Key words: regional convergence, economic integration, structural funds.

JEL classification: F20, F36, R10.

I. INTRODUCCIÓN

L proceso de integración económica en el que está profundizando la UE constituye un resorte para aumentar la tasa de crecimiento de toda la zona en su conjunto (1). Sin embargo, no está garantizado que ese impulso de prosperidad sea «equilibrado» en términos regionales. De hecho, existen dos grandes posturas al respecto, apoyadas en modelos de crecimiento y de comercio internacional muy distintas.

De acuerdo con la primera, la constitución de áreas económicas más grandes acentúa las divergencias económicas porque hace que los factores productivos se desplacen desde las regiones más atrasadas hacia las más adelantadas. El soporte teórico se encuentra en los modelos de la «nueva geografía económica», cuyas piezas clave son los rendimientos crecientes y de escala, la capacidad de las empresas para asentar su liderazgo en la innovación y las externalidades asociadas al proceso productivo. Estos modelos de aglomeración han sido bien estudiados por Krugman (1991) y Krugman y Venables (1995). También se deducen de la teoría del crecimiento endógeno desarrollada por Romer (1986, 1990) y Grossman y Helpman (1991, 1994). Una versión más simple de esta línea de pensamiento se encuentra en aquellos modelos que requieren que todas las regiones posean un mínimo de factores inductores

de externalidades (capital humano, infraestructuras públicas, inversión en I+D, etc.) para asegurar la reducción de los desequilibrios regionales (véase, por ejemplo, Cánova, 1998; Quah, 1996).

La segunda postura defiende la idea de que, siempre que no estén restringidas la difusión y la adopción de las innovaciones tecnológicas, en un área integrada los mecanismos de mercado conducen a un nivel de bienestar económico común al cabo de un período de tiempo más o menos largo (Harberguer, 1998; Parente y Prescott, 2000).

De estos dos posicionamientos teóricos se desprenden prescripciones muy distintas en lo que respecta a la política regional europea. Los defensores de las tesis de no convergencia consideran que, frente a un proceso de integración económica, es imprescindible un sistema de transferencias hacia las regiones más pobres para que, compitiendo con las más ricas, puedan alcanzar el nivel de vida de éstas en un plazo razonable. Las ayudas deberán financiar, fundamentalmente, proyectos relacionados con infraestructuras básicas y capital humano, cuidadosamente seleccionados. Estas ideas guían la estrategia de la política regional que se ha venido adoptando en la Unión Europea, y fundamentan uno de sus pilares básicos: el principio de cohesión económica y social. Precisamente, este principio acompaña a

varios hitos importantes de la UE y fue introducido en el momento de redactarse el Acta Única Europea (año 1986), quedando reforzado en 1993 con la creación del Fondo de Cohesión y la firma del Tratado de Maastricht.

Por el contrario, los defensores de las tesis de convergencia por el mercado consideran que las transferencias comunitarias deben suprimirse, dado que, en su opinión, dificultan la movilidad geográfica y sectorial de los factores, en especial la mano de obra, y hacen que los precios relativos no sean correctos. Encontramos ejemplos en las aportaciones de académicos observadores externos de la Unión Europea, tales como Obstfeld y Peri (1998), Boldrin y Cánova (2001) y Dornbusch (2000).

Por lo expuesto anteriormente, es fácil comprender que los defensores de la no convergencia automática predigan efectos positivos de los fondos estructurales sobre la convergencia económica de las regiones europeas, mientras que los que apoyan la tesis contraria aventuren que tales fondos no promoverán, por sí mismos, un mejor equilibrio de las regiones.

Cualquier avance que podamos realizar en la polémica acerca de la utilidad equilibradora de los fondos estructurales ha de ser importante, dado que, por un lado, los montantes que se distribuyen tienen una ponderación alta en el presupuesto comunitario (y representan un porcentaje no despreciable del PIB de los países destinatarios) y, por otro, las disparidades económicas regionales siguen siendo muy acusadas en la UE, tanto en tasas de desempleo como en renta per cápita (Villaverde Castro, 2000).

En el caso de España, en el que centraremos nuestro análisis, las divergencias económicas entre las distintas regiones son notorias. Así, de acuerdo con el reciente estudio de Alcaide Inchausti y Alcaide Guindo (2000), entre 1995 y 1999 los desequilibrios regionales, medidos en términos de dispersión del PIB por habitante ajustado por el poder de compra, se han reducido muy ligeramente, pero sin que disminuyan las diferencias entre las posiciones extremas. Sus datos indican que, en 1999, la comunidad autónoma más próspera seguía siendo Baleares, con un índice de 148,82 (tomando como base el valor de 100 dado al conjunto de España), y la más pobre Andalucía, a la que corresponde el valor de 68,79. Esta situación hace que los ciudadanos no disfruten del mismo bienestar ni se hallen en igualdad de condiciones frente al progreso económico.

Por todas estas razones, en este trabajo nos proponemos evaluar la incidencia de los fondos estructurales sobre la convergencia regional en España. Hacemos uso de dos metodologías complementarias. La primera consta de cálculos convencionales de convergencia B condicionada a la percepción de cada uno de los fondos que afluyen a las regiones españolas. Aunque esta técnica ha sido utilizada por muchos trabajos para averiguar la influencia de diversos factores sobre la convergencia de las regiones españolas, nunca se ha aplicado al caso de los fondos estructurales (2). La segunda consiste en aplicar los modelos de selectividad (switching models), introducidos en la literatura estadística por Quandt (1972) y Goldfeld y Quandt (1972). Estos modelos son especialmente útiles porque permiten individualizar la influencia de un determinado fenómeno sobre alguna variable específica. Los utilizamos para valorar los aspectos siguientes: 1) en qué medida el hecho de que algunas regiones havan sido incluidas en el Objetivo número 1 ha facilitado su convergencia con respecto a las otras más desarrolladas del país; 2) cómo ha contribuido cada uno de los fondos estructurales a la convergencia económica de las regiones españolas. Utilizamos datos referentes a las ayudas anuales que se han distribuido a las comunidades autónomas (CCAA) españolas a lo largo del período 1987-1997, y tomamos como variable de observación el nivel de valor añadido bruto real per cápita.

La aplicación de la primera metodología revela que cada uno de los fondos influye positivamente sobre el crecimiento medio de la renta per cápita de las regiones, y contribuye a elevar la velocidad de convergencia. Nuestro análisis usando la segunda metodología pone de manifiesto que: a) la inclusión de determinadas regiones en el Objetivo n.º 1 ha acelerado su convergencia real con respecto a aquellas que gozan de un mayor nivel de renta per cápita, y b) la contribución de los fondos es positiva en cada una de sus categorías, aunque modesta y de efectos lentos, al menos hasta ahora. Así, desde 1987, que es el primer año en que empezaron a percibirse estas ayudas, el FEDER ha aumentado la tasa anual de convergencia en 0,70 por 100, el FSE, 0,12 por 100, y el FEOGA-Orientación, 0,94 por 100.

El resto de este artículo se ordena así: en el apartado II realizamos contrastes tradicionales beta y sigma. En primer lugar, aplicamos test de convergencia absoluta o incondicional, suponiendo que todas las CCAA españolas comparten el mismo nivel estacionario de renta per cápita. Una vez constatado que la convergencia ha existido, a continuación investigamos si la percepción de fondos estructurales ha influido en estos resultados (convergencia condicional). En el apartado III describimos los modelos de selectividad y la metodología econométrica que incorporan para la contrastación, y los aplicamos a los datos de la muestra. Finalmente, en el apartado IV resumimos los resultados principales y derivamos algunas consideraciones de política económica.

II. ANÁLISIS TRADICIONAL: CONVERGENCIA β Y σ

1. Convergencia absoluta β y convergencia σ

El contraste empírico de este tipo de convergencia para la renta real per capita (y) de la sección cruzada de *i* de comunidades autónomas, sugerido y aplicado por primera vez por Barro y Sala-i-Martin (1991,1992), consiste en estimar diferentes variantes de esta ecuación:

$$\Delta \log \left(y_t^i \right) = \alpha_i - \beta \log \left(y_{t-T}^i \right) + \varepsilon^i$$
 [1]

donde T es la longitud del período analizado, α es una constante, β es la tasa a la que la renta por habitante converge a su nivel de estado estacionario, con un valor comprendido entre cero y la unidad, y ϵ' representa el término de error (3). Este contraste, derivado del modelo neoclásico de crecimiento, supone que hay un único estado estacionario de referencia para la renta per cápita de todas las economías.

El enfoque de convergencia β tiene una naturaleza dinámica porque informa del tiempo que una economía pobre promedio tardará en alcanzar el nivel de renta per cápita de una economía rica.

En nuestro análisis utilizamos la serie de datos anuales del valor añadido bruto al coste de los factores de las regiones españolas, elaborados por el Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, del período 1955-1997, deflactados por el índice de precios al consumo de todo el país. Para trabajar en términos per cápita, dividimos esa variable por el número de ocupados, lo cual significa que nuestra variable observada es la productividad del trabajo (4). Con objeto de comprobar si el proceso de convergencia ha sido o no homogéneo a lo largo del tiempo, hemos realizado estimaciones con datos de toda la muestra, y con observaciones de los tres subperíodos siguientes: 1955-1964, 1964-1987, y 1987-1997.

El primer subperíodo se corresponde, a grandes rasgos, con el que consideran los autores que han trabajado previamente en este tema (por ejemplo, Dolado y otros, 1994, y Mas y otros, 1994), y el último empieza en el año en que los fondos comenzaron a llegar a España (el siguiente al de su ingreso en la CEE). El último año considerado viene impuesto por la disponibilidad de datos oficiales sobre la distribución regional de los fondos. Hacer coincidir el último período con el de percepción de fondos nos permite examinar la influencia de éstos en el proceso de convergencia regional de la economía española.

CUADRO N.º 1

CONVERGENCIA REGIONAL TIPO B INCONDICIONAL

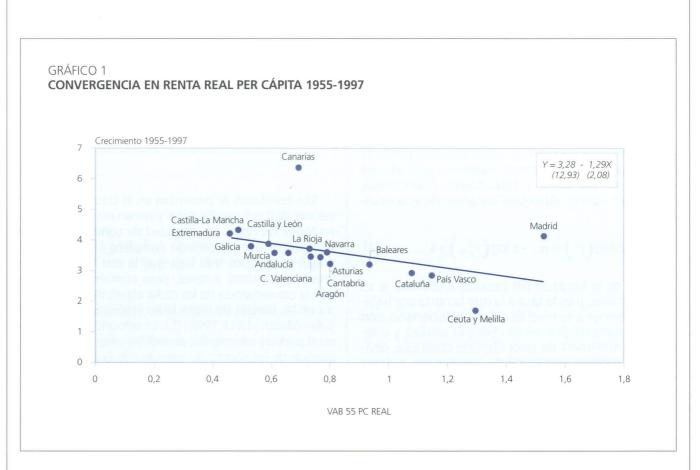
Periodo Muestral	1955-1997	1955-1964	1964-1987	1987-1997
β Incondicional	1,78	2,34	1,51	1,71
	(2,87)	(7,74)	(2,36)	(4,62)

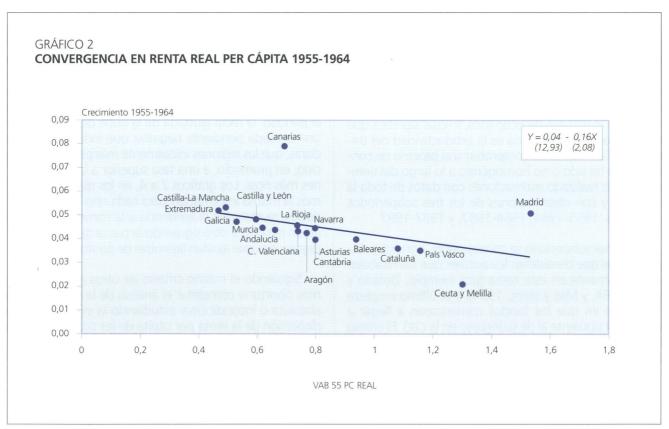
Nota: Estadístico t entre paréntesis.

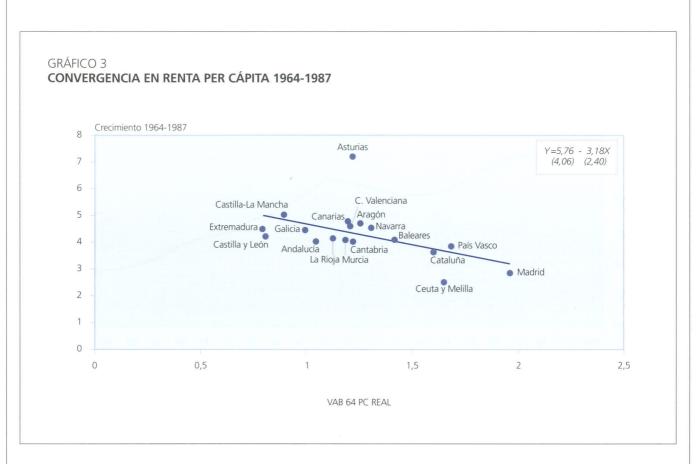
Los resultados se presentan en el cuadro n.º 1. Los valores de β son significativos y tienen el signo correcto en todos los casos. La velocidad de convergencia que obtenemos para el período completo (1,78 por 100 anual) es un poco más baja que la que han derivado previamente otros autores, pero confirma la idea de que la convergencia de las CCAA españolas se encuentra en las bandas de ritmo lento estilizado por Barro y Sala-i-Martin (1991,1992) (5). La velocidad cae mucho en el período intermedio, probablemente como consecuencia de los shocks del petróleo de la década de los setenta, que afectaron con más intensidad a las regiones más pobres (6). Esta idea queda confirmada al observar la evolución de β a lo largo de los subperíodos: su valor más alto, con gran diferencia, corresponde al subperíodo 1955-1964. En el intervalo siguiente, 1964-1987, registra una caída muy fuerte, de la que se recupera, en parte, en la última submuestra temporal, 1987-1997.

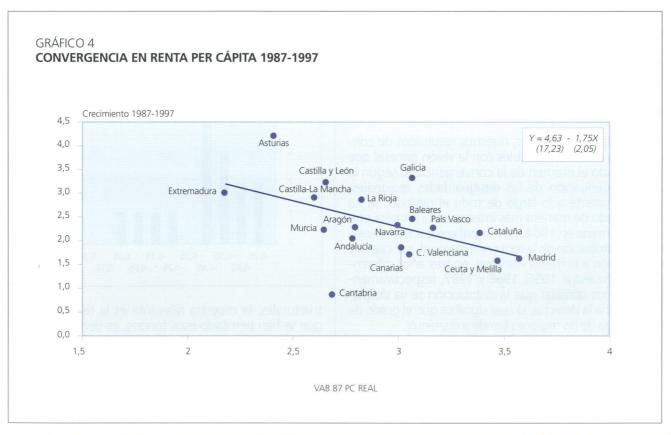
Los resultados que acabamos de comentar se pueden apreciar en un gráfico que relaciona la tasa de crecimiento medio anual del VAB real per cápita, a lo largo de toda la muestra (en el eje de ordenadas), con el VAB real per cápita en el año de inicio de la muestra (en el eje de abscisas). El gráfico 1 presenta la información para todo el período: la recta ajustada de la nube de puntos tiene una acusada pendiente negativa que indica, bien a las claras, que las regiones inicialmente más pobres han crecido, en promedio, a una tasa superior a la de las regiones más ricas. Los gráficos 2 a 4, en los que representamos la misma información para cada uno de los subperíodos, revelan que la tendencia a la convergencia varía de un período a otro siguiendo la pauta que resaltan las regresiones que ajustan las nubes de puntos.

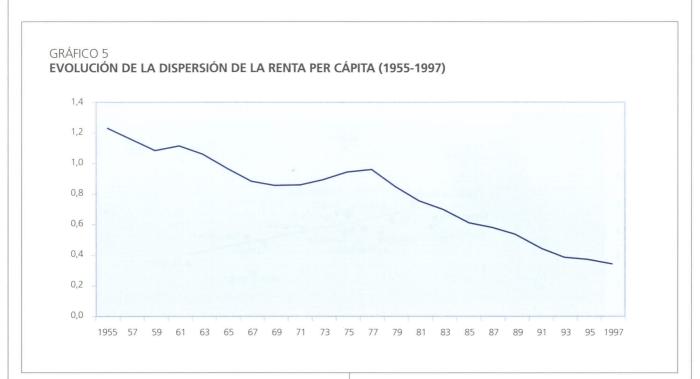
Siguiendo el mismo criterio de otros autores, creemos oportuno completar el análisis de la convergencia absoluta o incondicional estudiando la evolución de la dispersión de la renta per cápita de las CCAA españolas a lo largo de los años de la muestra. Es lo que se conoce como convergencia σ , siguiendo la denominación que le dieron Barro y Sala-i-Martin (1992) (7). Tomados conjuntamente, estos dos tipos de análisis complementarios permiten que tengamos una visión más amplia y rigurosa de la convergencia regional en España (8).











En el gráfico 5 representamos la evolución de la desviación típica del logaritmo del VAB real per cápita a lo largo de la muestra completa. Podemos constatar una disminución general de la dispersión, con un notable retroceso en los años setenta y una ralentización en los cuatro últimos años de la muestra. La disminución de la velocidad de convergencia σ en los años finales podría indicar que ésta se está aproximando a su valor estacionario. Si fuese así, no podríamos esperar avances permanentes futuros en la reducción de la dispersión de la renta real per cápita, aunque sí cambios en la ordenación de las regiones por niveles de esta variable (9).

En términos generales, nuestros resultados de convergencia σ son compatibles con la visión general que nos ha dado el examen de la convergencia β , según la cual, la atenuación de las desigualdades regionales, aunque patente a lo largo de todo el período, se ha manifestado de manera más intensa en la primera etapa que termina en 1964. En los gráficos 6 a 8 presentamos la distribución de la renta real regional, per cápita y con relación a la media nacional, en tres años diferentes de la muestra: 1955, 1986 y 1997, respectivamente. Podemos apreciar que la distribución se va desplazando hacia la derecha, lo cual significa que el grado de divergencia de las regiones tiende a disminuir.

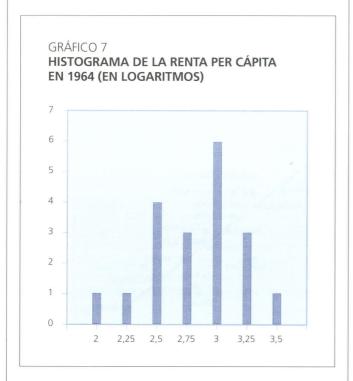
2. Convergencia condicional β

Dado que en este epígrafe el análisis de convergencia enfoca directamente la incidencia de los fondos es-



tructurales, la muestra relevante es la de los años en que se han percibido esos fondos; es decir, los del tercer subperíodo.

Como hemos resaltado en las páginas anteriores, la predicción de convergencia hacia un único estado estacionario, fundamentada en el modelo neoclásico de crecimiento para economías cerradas, supone que és-

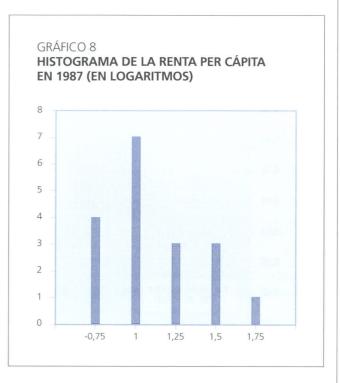


tas comparten los mismos parámetros que definen el equilibrio de largo plazo, tales como las preferencias, la tecnología, el crecimiento de la población y la tasa de depreciación del capital. Pero si existen varios conjuntos de valores para estos parámetros dentro del grupo de economías que se están analizando, habrá también varios niveles estacionarios de renta per cápita a los que pueden converger las economías. En esa situación, podrá detectarse convergencia condicionada de cada región hacia su propio estado estacionario, más que convergencia absoluta β .

Cuando se da esta segunda situación, el análisis de convergencia β debe realizarse introduciendo en la regresión, de manera ad hoc, ciertas variables que recojan la diversidad de condiciones estructurales de las regiones. Si, manteniendo constantes esas variables adicionales, la regresión determina un coeficiente negativo para la renta inicial, diremos que las economías analizadas presentan convergencia condicional β .

Lógicamente, cuando las estimaciones revelen que existen diversos estados estacionarios, solamente se podrá dar convergencia β absoluta si las variables que definen o aproximan esos estados tienden a redistribuirse de manera más equilibrada entre la economías con el paso del tiempo.

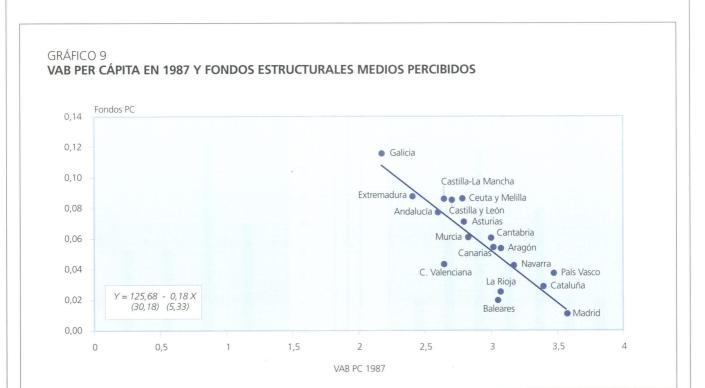
Varios autores han ampliado las regresiones de convergencia con variables regionales o sectoriales, dado que con ellas obtienen mejores ajustes en sus estimaciones. Así, Dolado y otros (1994) incorporan la tasa de



ahorro en capital físico y el flujo de migraciones; Mas y otros (1994) introducen el peso de la agricultura en el VAB regional, la importancia relativa del capital público con respecto al VAB en cada región y la posición geográfica de las regiones con respecto a los ejes europeos de desarrollo. El sector agrícola también es tenido en cuenta por Raymond y García (1994) y García-Milá y Marimón (1999).

Por su parte, Gorostiaga (1999) estudia la influencia de los capitales público y humano sobre el proceso de convergencia, ampliando el armazón teórico de Mankiw, Romer y Weil (1992). El impacto del capital humano sobre el crecimiento económico y la convergencia regional también ha sido resaltado por De la Fuente y Da Rocha (1996), y De la Fuente y Doménech (2000a). Finalmente, Lamo (2000) encuentra que los movimientos migratorios han influido positivamente en el proceso de convergencia regional español, una conclusión que está en línea con los resultados de Raymond y García (1994) y De la Fuente y Freire (2000).

Nosotros pensamos que la percepción de fondos estructurales es un buen candidato para condicionar el proceso de convergencia regional, dado que estos fondos influyen en los niveles de infraestructuras y de capital humano que puedan conseguir las CCAA receptoras. De hecho, tal como muestra el gráfico 9, existe una relación negativa muy clara entre el VAB real per cápita que tenían las regiones en 1987 y el valor medio de los fondos estructurales, en pesetas constantes, que han recibido las regiones en el curso de todo el período de



CUADRO N.º 2

β (FED	ER)	β (FS	E)	β (FEOG	(A-O)	β (FC	<u>-</u>	β (FC	ii)
β	2,55 (2,86)	β	1,82° (1,73)	β	1,71 (1,87)	β	2,63 (2,03)	β	2,90 (1,71)
FEDER	0,19 (2,16)	FSE	0,64 (3,48)	FEOGAO	0,02 (3,41)	FC	0,31 (3,44)	FCI	0,77 (1,69)

CONVERGENCIA REGIONAL TIPO B CONDICIONAL

FEDER: Fondo Europeo de Desarrollo Regional; FSE: Fondo Social Europeo; FEOGA: Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agricola; FCI: Fondo de Compensación Interterritorial; FEOGA-O: FEOGA-Orientación.

Nota: Estadístico t entre paréntesis.

la muestra. Por esa razón, hemos ampliado la regresión de convergencia de la expresión [1], incluyendo sucesivamente, y por separado, las variables que corresponden a los fondos siguientes: FEDER, FSE, FEOGA-Orientación, Fondo de Cohesión y Fondo de Compensación Interterritorial. Este último no es un fondo estructural europeo, pero lo incluimos a efectos comparativos, pues, sabiendo que sus funciones redistributivas son importantes, cabe esperar que haya influido positivamente en el proceso de convergencia de las CCAA españolas. Los datos acerca de la distribución de los fondos estructurales a las CCAA proceden de Correa y otros (1995).

La hipótesis que deseamos contrastar es si estos fondos han ayudado en el proceso de convergencia de las regiones españolas. En el caso de que las variables hayan influido positivamente, las regresiones deberán arrojar estos resultados: a) las variables han de ser estadísticamente significativas, y b) el nuevo valor de β será positivo y más significativo que en el caso de convergencia absoluta. Si además las variables en cuestión tienen un signo positivo, esto indicará que inciden positivamente en el crecimiento medio de las regiones.

En el cuadro n.º 2 presentamos los resultados de las regresiones ampliadas con el montante medio per cápita de los fondos anuales recibidos. Consideramos, de manera separada, la influencia de cada uno de los fondos. Como puede verse, todas la variables condicionantes son significativas, y los ajustes de las regresiones ganan en calidad con respecto a la ecuación de convergencia absoluta. Cada uno de los fondos influye positivamente en el crecimiento medio de la renta per cápita de las regiones y contribuye a elevar la velocidad de convergencia.

La influencia de los distintos fondos sobre la velocidad de convergencia es muy semejante: hacen que β aumente a valores situados entre 1,71 y 2,90. Las diferencias son más acusadas en lo que respecta a los efectos sobre el crecimiento medio del VAB real per cápita. Los más pronunciados provienen, por este orden, del Fondo de Compensación Interterritorial, del Fondo Social Europeo y del FEDER. A bastante más distancia se encuentra la repercusión que proviene del FEOGA-Orientación.

Con objeto de valorar de manera más directa y precisa los efectos de los fondos estructurales sobre el proceso de convergencia, en el apartado siguiente utilizamos una metodología complementaria de la tradicional, que son los modelos de selectividad introducidos en la literatura estadística por Quandt (1972) y Goldfeld y Quandt (1972).

III. ANÁLISIS MEDIANTE MODELOS DE SELECTIVIDAD

Hasta ahora, los modelos de selectividad han sido empleados para cuantificar efectos e influencias en otros campos de la economía, como por ejemplo la repercusión de ciertos programas de formación en las probabilidades de que los trabajadores encuentren empleo, la incidencia que tiene la salida de una empresa a Bolsa sobre su propio comportamiento posterior, etcétera.

En el contexto de este trabajo, consideramos oportuno aplicar esta clase de modelos para evaluar los efectos de los programas de ayudas estructurales sobre el grado de convergencia de las CCAA españolas. En concreto, nos plantearemos las dos cuestiones siguientes: 1) el hecho de que algunas CCAA españolas hayan sido incluidas en el Objetivo n.º 1, ¿ha favorecido la convergencia de éstas con el resto de CCAA de nuestro país?, y 2) ¿en qué medida ha influido cada uno de los fondos estructurales sobre el proceso de convergencia regional en España?

1. Modelización econométrica

En primer lugar, definimos el proceso estadístico que gobierna la característica de que una región esté incluida o no en el Objetivo n.º 1. Supongamos la variable aleatoria D_i , que toma el valor cero cuando la comunidad autónoma i no es objetivo n.º 1 (D_i = 0), y valor 1 cuando sí lo es (D_i = 1).

Denominamos Y, a la tasa de crecimiento de la renta real per cápita de la comunidad autónoma i. Para el problema que deseamos analizar, nos interesa conocer la distribución de $(Y_{1i}-Y_{0i})$ y la distribución conjunta (Y_{1i},Y_{0i}) . Para una determinada región i, sólo conocemos Y_0 ó Y_1 , pero estamos interesados en una medida que involucre a las dos:

$$Y_{i} = \begin{cases} Y_{0i} & si \ D_{i} = 0 \\ Y_{1i} & si \ D_{i} = 0 \end{cases}$$
 [2]

1.1. Modelización econométrica incondicional

Siguiendo el mismo procedimiento que en la metodología de convergencia β , en primer lugar modelizamos el caso incondicional donde no se consideran los efectos individualizados de cada uno de los fondos estructurales.

Suponemos que *D* es una variable endógena, que depende de una serie de variables macroeconómicas, *Z*, que determinan que una comunidad autónoma concreta sea considerada Objetivo n.º 1, tales como el capital físico por ocupado, el desempleo de larga duración, etcétera.

Para las distintas categorías de CCAA tendremos lo siguiente:

$$Y_{i} = \begin{cases} Y_{0i} = \mu_{0} + \upsilon_{0i} & si \ D_{i} = 0 \\ Y_{1i} = \mu_{1} + \upsilon_{1i} & si \ D_{i} = 1 \end{cases}$$
 [3]

donde v_{0i} y v_{1i} son términos de error que se distribuyen bajo la normal.

Dado que el parámetro D sólo toma dos valores, podemos expresar Y, del siguiente modo:

$$Y_{i} = Y_{0i} + (Y_{1i} - Y_{0i}) D_{i}$$
 [4]

con lo cual, el valor esperado de Y_n condicionado a un conjunto de información Z, se puede escribir del siguiente modo:

$$E(Y_i/Z) = E(Y_{0i}/Z) + E(Y_{1i} - Y_{0i}/D_i = 1, Z) * Pr(D_i = 1)$$
 [5]

es decir:

$$E(Y_i / Z) = \mu_0 + (\mu_1 - \mu_0) * Pr(D_i = 1 / Z) + E(\upsilon_{1i} - \upsilon_{0i} / D_i = 1, Z) * Pr(D_i = 1 / Z)$$
 [6]

Una vez definidas las distribuciones de la renta real per cápita en función de la eventualidad de pertenecer o no al Objetivo n.º 1 de la Unión Europea, podemos definir nuestro parámetro de interés, α_0 , que mide el efecto medio del tratamiento.

$$\alpha_{0} = E(Y_{1i} - Y_{0i}) = \mu_{1} - \mu_{0}$$
 [7]

El método tradicional que se sigue en los modelos de regresiones alternantes es utilizar un modelo *probit* para *D*, que depende del conjunto de variables determinantes, *Z*, señalado anteriormente:

$$Pr(D = 1/Z) = E(D/Z) = \Phi(b_0 + b_1Z)$$
 [8]

Bajo el supuesto de una distribución conjunta para (Y_{1i}, Y_{0i}, D_i) , tendremos que:

$$\begin{pmatrix} \upsilon_{0i} \\ \upsilon_{1i} \\ \varepsilon \end{pmatrix} / Z \to N(0, \Sigma)$$
 [9]

donde Σ es:

$$\begin{pmatrix}
\sigma_{00} & \sigma_{01} & \sigma_{0\epsilon} \\
\dots & \sigma_{11} & \sigma_{1\epsilon} \\
\dots & \dots & 1
\end{pmatrix}$$
[10]

Definimos, a continuación, h(Z) como la expresión siguiente:

$$h\left(Z\right) = E\left(\upsilon_{1i} - \upsilon_{0i} / D_i = 1, Z\right) = \left(\sigma_{1\epsilon} - \sigma_{0\epsilon}\right)\lambda\left(b_0 + b_1Z\right)$$

De este modo, la ecuación [6] puede expresarse así:

$$E(Y_{i}/Z) = \mu_{0} + (\mu_{1} - \mu_{0}) * \Phi(b_{0} + b_{1}Z) + + (\sigma_{1\epsilon} - \sigma_{0\epsilon}) E[\lambda(b_{0} + b_{1}Z) * Pr(D_{i} = 1/Z)] [11]$$

$$E(Y_i / Z) = \mu_0 + (\mu_1 - \mu_0) * \Phi(b_0 + b_1 Z) +$$

$$+ (\sigma_{1\varepsilon} - \sigma_{0\varepsilon}) \phi(b_0 + b_1 Z)$$
[12]

Esta expresión nos permite obtener el valor de $(\mu_1-\mu_0)$, que recogería el *efecto medio del tratamiento* de incluir determinadas regiones como Objetivo n.º 1, dado que μ_0 sería la tasa de convergencia regional si no se incluyen regiones como Objetivo n.º 1, y μ_1 es el valor de dicha tasa cuando incluimos determinadas regiones dentro de ese objetivo.

La estimación de [12] sugiere estimaciones tipo Heckman (1976) en dos etapas. Lo más eficiente en este caso sería proceder por Máxima Verosimilitud, pero un método más simple consiste en lo siguiente: 1) estimar un *probit* y obtener \hat{b}_0 y \hat{b}_1 , y 2) regresar, por MCO, la variable Y_i sobre una constante, $\Phi(\hat{b}_0 + \hat{b}_1 Z)$, y sobre $\Phi(\hat{b}_0 + \hat{b}_1 Z)$. Esto nos proporciona estimaciones consistentes de μ_0 , $(\mu_1 - \mu_0)$ y de $(\sigma_{1\epsilon} - \sigma_{0\epsilon})$ si aceptamos el supuesto de normalidad.

Con objeto de dar mayor robustez a nuestros resultados, también aplicaremos un procedimiento alternativo, que consiste en realizar en la segunda fase una regresión por Variables Instrumentales (VI). Regresamos Y_i sobre una constante, D_i , y sobre $\lambda(\hat{b}_0 + \hat{b}_1 Z)D_i$, y utilizamos como instrumentos una constante, Z_i , y $\lambda(\hat{b}_0 + \hat{b}_1 Z)$.

1.2. Modelización econométrica condicional

De modo paralelo al procedimiento tradicional, modificamos el modelo anterior para evaluar el efecto de cada uno de los fondos estructurales, denominando a esta modelizacion «condicional». El planteamiento es similar al del modelo «incondicional», con la salvedad de que, en este caso, μ es una función lineal de x (las aportaciones per cápita de cada uno de los fondos), $\mu(x)=x'\beta$, de tal modo que:

$$Y_{i} = \begin{cases} Y_{0i} = x'\beta_{0} + \upsilon_{0i} & si \ D_{i} = 0 \\ Y_{1i} = x'\beta_{1} + \upsilon_{1i} & si \ D_{i} = 1 \end{cases}$$
[13]

Este planteamiento resulta de gran utilidad para averiguar la medida en que cada uno de los fondos estructurales ha contribuido a la convergencia, acelerando o desacelerando el proceso.

2. Resultados

2.1. Modelo incondicional

En los cuadros n.ºs 3 y 4 se ofrecen los resultados obtenidos al estimar el modelo planteado en el apartado anterior. En el cuadro n.º 3 aparecen los del modelo probit en el que se utilizan como instrumentos la tasa de ahorro, el desempleo de larga duración, el porcentaje de la agricultura en el VAB, y el consumo y el capital físico per cápita. La respuesta a la mayoría de las variables es significativa, y con el signo que cabía esperar. Así, para una determinada comunidad autónoma, cuanto mayores sean el porcentaje de la agricultura en el VAB, el consumo per cápita y el desempleo de larga duración, mayor será también la probabilidad de que la misma se incluya en el Objetivo n.º 1. Análogamente, cuanto mayores sean la tasa de ahorro y el capital físico per cápita, menor será la probabilidad de que la correspondiente región sea catalogada como Objetivo n.º 1.

CUADRO N.º 3

MODELO PROBIT PARA LAS REGIONES OBJETIVO N.º 1

Variables	
Tasa de ahorro	-0,55 (1,26)
Desempleo de larga duración	0,09 (1,91)
Consumo per cápita	5,86 (1,20)
Capital físico per cápita	-6,95 (2,19)
Porcentaje de agricultura en VAB	16,89 (2,48)

CUADRO N.º 4

EFECTOS SOBRE LA CONVERGENCIA DEL OBJETIVO N.º 1 DURANTE EL PERÍODO 1987-1997

Efectos del tratamiento	MCO	VI
μ ₀	2,54 (4,26)	2,37 (10,27)
$(\mu_1 - \mu_0)$	0,27 (1,82)	0,36 (1,86)
$(\sigma_{1\epsilon} - \sigma_{0\epsilon})$	-0,022 (1,96)	-0,047 (8,81)
R ²	0,17	0,28

En el cuadro n.º 4 se ofrecen los resultados obtenidos en las estimaciones mediante los dos procedimientos señalados, MCO y VI, para el período 1987-1997. Si observamos los resultados del primer procedimiento (MCO), vemos que la incorporación de una serie de regiones en el Objetivo n.º 1 ha contribuido a aumentar la convergencia en 0,27 por 100. Esto viene a demostrar que los fondos estructurales han influido positivamente sobre la convergencia de las regiones españolas. Los resultados obtenidos mediante este método son robustos a la utilización de un segundo procedimiento (VI).

2.2. Modelo condicional

Analizamos, a continuación, de manera directa, el efecto que ha ejercido cada uno de los fondos por separado sobre el grado de convergencia de las CCAA españolas. En el cuadro n.º 5 presentamos los resultados del tratamiento para cada uno de los fondos estructurales, con datos del período 1987-1997, y siguiendo los dos procedimientos, MCO y VI.

CUADRO N.º 5

EFECTOS SOBRE LA CONVERGENCIA DEL OBJETIVO N.º 1 DURANTE EL PERÍODO 1987-1997

MCO	FEDER	FSE	FEOGAO
μ ₀	1,92 (4,09)		1,18 (3,83)
$(\mu_1 - \mu_0)$	0,70	0,12	0,94
	(1,65)	(2,01)	(1,87)
$(\sigma_{1\epsilon} - \sigma_{0\epsilon}) \dots$	-0,04	-0,07	0,01
	(3,35)	(1,73)	(1,32)
R ²	0,18	0,23	0,61
VI	FEDER	FSE	FEOGAO
μ ₀	1,24	1,43	1,74
	(1,91)	(1,44)	(5,66)
$(\mu_1 - \mu_0)$	1,49	0,05	0,51
	(1,65)	(1,84)	(2,16)
$(\sigma_{1\epsilon} - \sigma_{0\epsilon})$	0,21	0,44	0,04
	(2,43)	(5,03)	(6,03)
R^2	0.31	0,58	0.51

A la vista de las estimaciones, a cada fondo le corresponde una contribución significativa, pero menor que la que cabía esperar. Centrándonos en los resultados por MCO, vemos que el FEDER ha ayudado a acelerar la convergencia regional moderadamente, 0,70 por 100, superando los efectos del período precedente. Los resultados para el FSE y el FEOGA-Orientación son más

positivos: 0,12 y 0,94 por 100, respectivamente. Cuando empleamos variables instrumentales, obtenemos resultados similares a los derivados por MCO para cada uno de los fondos estructurales.

IV. CONCLUSIONES

En este trabajo nos hemos propuesto evaluar la incidencia de las ayudas estructurales europeas sobre la convergencia económica de las CCAA españolas a partir del momento en el que nuestro país se incorporó a la Unión Europea. El tema es importante porque el montante de los fondos estructurales ha aumentado sustancialmente en los últimos años, y una parte muy considerable de los mismos se ha distribuido a las regiones españolas (10). En concreto, del volumen total de los fondos presupuestados en el período 1994-1999 (154.500 millones de euros a precios de 1994), nuestro país recibió un 22,5 por 100, y ello benefició a casi un 83 por 100 de la población española.

Con objeto de disponer de una base de referencia con la que hacer una primera valoración de la contribución diferencial de los fondos, en primer lugar hemos analizado el grado en que han convergido las CCAA españolas en el período 1955-1997, y también en las tres submuestras en que dividimos el mismo, suponiendo que existe un solo estado estacionario al que tiende el VAB real por ocupado de nuestras regiones (convergencia absoluta). Obtenemos que ha tenido lugar una convergencia cercana a la marca estilizada del 2 por 100 anual, y que la mayor velocidad de convergencia se produjo en el subperíodo 1955-1964.

Al comparar los resultados del tercer subperíodo con los que obtenemos realizando regresiones de convergencia β condicionada al volumen de fondos estructurales percibidos en el curso del mismo, deducimos que cada uno de ellos ha influido positivamente en una magnitud semejante, elevando, además, la tasa de crecimiento media del VAB real por ocupado de las CCAA. La contribución al crecimiento, durante el período de análisis 1987-1997, está comprendida entre 0,02 (para el FEOGA-Orientación) y 0,64 (para el FSE), valores inferiores a los del Fondo de Compensación Interterritorial, que también hemos incluido en los cálculos a efectos de comparación. Esos resultados indican que las CCAA españolas convergen, en crecimiento, a distintos estados estacionarios de VAB real per cápita, los cuales están influidos por el valor medio anual de los fondos estructurales que perciben las regiones de nuestro país.

Con objeto de obtener un resultado más preciso y directo acerca de la influencia de los fondos sobre la tasa de convergencia, hemos recurrido a una metodología complementaria a la de las tradicionales convergencias β y σ . Se trata de los modelos de selectividad que, según lo que nosotros conocemos, no han sido aplicados hasta la fecha en el campo que nos ocupa. Contrariamente a los análisis convencionales, estos modelos sirven para valorar cuantitativamente y de manera directa los efectos de los fondos estructurales sobre la velocidad de convergencia económica.

La aplicación de los modelos de selectividad nos permite evaluar los efectos que produce el que una comunidad autónoma esté incluida en el Objetivo n.º 1. Obtenemos que esta circunstancia ha contribuido a aumentar la convergencia en un 0,28 por 100 en el curso del período 1987-1997. Distintas versiones del modelo, que incorporan como instrumentos adicionales cada uno de los fondos estructurales, revelan que todos ellos han contribuido a acelerar la convergencia en el período 1987-1997. Por orden de importancia, las influencias son: FEOGA-Orientación, 0,94 por 100; FEDER, 0,70 por 100, y FSE, 0,12 por 100.

En la medida en que los fondos percibidos financian infraestructuras emprendidas por las administraciones regionales, estos resultados están en sintonía con las conclusiones de Mas y otros (1994) y de Gorostiaga (1999), referente a que el capital público ha contribui-

do positivamente al proceso de convergencia de las regiones españolas, y se aparta de las valoraciones de Boldrin y Cánova (2001), para quienes la percepción de fondos estructurales ha ayudado a que se igualen los cocientes entre capital público y capital privado de las distintas CCAA, pero no a mejorar el grado de convergencia económica de éstas.

Valorados de manera absoluta, estos efectos son cuantitativamente modestos, pero no debemos perder de vista dos consideraciones. La primera es que nuestros datos terminan en 1997, lo cual nos obliga a dejar fuera algunos años más recientes, en los que, según muchos indicios (en especial las valoraciones indirectas del Sexto Informe Periódico sobre las Regiones, publicado por la Comisión Europea en 1999), se han producido algunos avances de convergencia. La segunda es que existen efectos inducidos que son cualitativos o muy difíciles de valorar, y otras influencias positivas que solamente saldrán al descubierto cuando transcurra más tiempo. No olvidemos que las inversiones en infraestructuras, medio ambiente, o formación de los trabajadores, que son los principales destinos de los fondos que van a las regiones de los Objetivos números 1 y 2, tienen un período de maduración muy largo (11).

El hecho de que las influencias de las ayudas se dejen sentir lentamente también hace que los impactos cuantitativos del FEDER y del FSE (conectados con el capital público y el capital humano, respectivamente) vayan, según nuestras estimaciones, por detrás de la influencia del FEOGA-Orientación, cuyas ayudas suelen repartirse con criterios alejados del concepto de productividad (12).

Finalmente, queremos resaltar que nuestros resultados no deben utilizarse para validar un modelo u otro de crecimiento y convergencia económica regionales.

Simplemente sirven para detectar efectos positivos de los fondos estructurales, aunque lentos y notorios a largo plazo. Además, dan pie a algunas consideraciones de política económica, como son la necesidad de mantener estos fondos en el presupuesto comunitario, no sólo por razones políticas (que de hecho existen, como señalan Boldrin y Cánova, 2001), sino fundamentalmente por motivos de reequilibrio regional y bienestar de los ciudadanos. Lo cual no está reñido con la necesidad acuciante de administrar bien las ayudas y comprobar que se destinan a proyectos rentables a medio y largo plazo.

NOTAS

(*) Agradecemos la financiación de Cajamurcia y de la Fundación Séneca (Proyecto PL/8/FS/00). Asimismo, agradecemos los útiles comentarios y sugerencias de los participantes en el EEA Summer School *The Empirical Sources of Economic Growth* de Barcelona (1999) y en el *Workshop de Microeconometría* en la Universidad Carlos III (2001), donde fue presentado este trabajo.

- (1) Así lo especifican tanto el informe Cecchini (1988) como el Tratado de Maastricht, firmado en 1993.
- (2) En el apartado II pasamos revista de los resultados que se han obtenido en esos trabajos.
- (3) Tal como argumenta SALA-i-MARTIN (1994), la condición β <1 elimina la posibilidad de que las regiones pobres adelanten a las ricas en fechas futuras.
- (4) No hay un acuerdo unánime sobre cuál es la variable de «renta per cápita» más apropiada para este tipo de análisis. No obstante, la evidencia empírica indica que los mejores resultados de convergencia β se obtienen cuando se emplea el VAB (o el PIB) real dividido por el total de trabajadores ocupados.
- (5) En el marco de las CCAA españolas, SALA-i-MARTIN (1994) obtuvo una convergencia absoluta de 2,3 por 100 para el período 1955-1987. DOLADO, GONZÁLEZ-PÁRAMO y ROLDÁN (1994) estimaron un β = 2,5 por 100 utilizando datos del período 1955-1989, pero calculando una constante diferente para cada uno de los subperíodos en que dividen la muestra. Para una muestra un poco más larga (1955-1991), MAS, MAUDOS, PÉREZ y URIEL (1994) obtuvieron 1,94 por 100.
- (6) A pesar de ello, un contraste de la ratio de similitudes no nos permite rechazar la hipótesis de que β se ha mantenido constante a lo largo del tiempo.
- (7) Bien es verdad que ese concepto (aunque no con esa denominación) ya había sido utilizado y aplicado previamente por otros autores, como BAUMOL (1986) y DORWICK y NGUYEN (1989).
- (8) Aunque, por la complementariedad de ambos contrastes, siempre es interesante analizar las dos clases de convergencia, QUAH (1994, 1997) ha criticado el enfoque de series temporales de Barro y Sala-i-Martin. Para Quah es esencial conocer las propiedades de dependencia de las regiones, que quedan reflejadas en la evolución de todos los momentos de la distribución de la variable estudiada. Si la distribución es discreta, esa evolución puede plasmarse en una matriz de probabilidades de transición, directamente estimable.
- (9) Es la misma observación que hacen DOLADO y otros (1994) después de analizar la convergencia σ de las provincias españolas, con la diferencia de que en su trabajo el nivel de dispersión estacionario se alcanza a finales de los años setenta.
- (10) DE LA FUENTE y DOMÉNECH (2000b) demuestran que el presupuesto de la UE ha tenido un impacto redistributivo de importancia creciente en el tiempo, como consecuencia, principalmente, de la influencia de los programas estructurales.
- (11) Sus influencias se transmiten mejorando la productividad del capital privado. En el trabajo de ARGIMÓN y otros (1994) se demuestra que el gasto publico en infraestructuras ha aumentado la productividad del capital privado de la economía española en el período 1964-1990.
- (12) Esto explica por qué los montantes asignados a este fondo son cada vez relativamente más reducidos, y se encuentran en el centro del debate en las periódicas negociaciones y reformas del presupuesto comunitario.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCAIDE INCHAUSTI, J., y ALCAIDE GUINDO, P. (2000), «El crecimiento económico de las autonomías españolas en 1999», *Cuadernos de Información Económica*, 155: 1-50.
- ARGIMÓN, I.; GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M., y ROLDÁN, J. M. (1994), «Inversión privada, gasto público y efecto expulsión: evidencia para el caso español», *Documentos de Trabajo*, Banco de España, Servicio de Estudios, n.º 9424.

- BARRO, R., y SALA-i-MARTIN, X. (1991), «Convergence across states and regions», *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1: 107-182.
- (1992), «Convergence», Journal of Political Economy, 100(2): 223-251.
- BAUMOL, W. (1986), *Microtheory: application and origins*, Brighton Wheat-sheaf Books.
- BOLDRIN, M., y CÁNOVA, F. (2001), «Inequality and convergence: Reconsidering European regional policies», *Economic Policy*, 32: 207-253.
- CÁNOVA, F. (1998), «Testing for convergence clubs: A predictive density approach», mimeo, Universitat Pompeu Fabra.
- CECCHINI, P. (1988), Europa 1992: Una apuesta de futuro, Madrid, Alianza Editorial.
- CORREA, M. D.; FANLO, A.; MANZANEDO, J., y SANTILLÁN, S. (1995), «Fondos comunitarios en España: Regionalización y análisis de su incidencia», Documento de Trabajo de Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos. Ministerio de Economía y Hacienda, 95002.
- DE LA FUENTE, A., y DA ROCHA, J. M. (1996), «Capital humano y crecimiento: una panorámica de la evidencia empírica y algunos resultados para la OCDE», *Moneda y Crédito*, n.º 203: 43-84.
- DE LA FUENTE, A., y DOMÉNECH, R. (2000a), «Human capital in growth regressions: how much diference does data quality make?, *OECD Working Papers* n.º 262, Economics Department.
- (2000b), «The redistributive effect of the EU budget: an analysis and a proposal for reform», *Documentos de Economía / 3*, Fundación Caixa Galicia, Centro de Investigación Económica y Financiera.
- DE LA FUENTE, A., y FREIRE, M. J. (2000), «Estructura sectorial y convergencia regional», *Revista de Economía Aplicada*, vol. VIII, n.º 23: 189-208.
- DOLADO, J.; GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M., y ROLDÁN, J. M. (1994), «Convergencia económica entre las provincias españolas», *Moneda y Crédito*, 198: 81-118.
- DORNBUSCH, R. (2000), «Ampliación europea», El País, Suplemento de economía, 9 de julio.
- DOWRICK, S., y NGUYEN, D. (1989), «OECD comparative economic growth1950-85: Catch up and convergence», *American Economic Review*, vol. 79, n.º 5: 1010-1030.
- GARCÍA-MILÁ, T., y MARIMÓN, R. (1999), «Crecimiento de las regiones españolas», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 80: 29-50.
- GOLFELD, S. M., y QUANDT, R. E. (1972), Non-Linear Methods in Econometrics, North-Holland Publishing Co., Amsterdam.
- GOROSTIAGA, A. (1999), «Cómo afectan el capital público y el capital humano al crecimiento? Un análisis para las regiones españolas en el marco neoclásico», *Investigaciones Económicas*, vol. XXIII (1): 95-114.
- GROSSMAN, G. M., y HELPMAN, E. (1991), Innovation and Growth in the Global Economy, Cambridge, MA, MIT Press.
- (1994), «Comparative advantage and long-run growth», American Economic Review, 80: 796-815.
- HARBERGER, A. (1998), «A vision of the growth process», *American Economic Review*, vol. 88, n.° 1: 1-32.
- HECKMAN, J. J. (1976), «The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimation for such models», *Annals of Economic and Social Measurement*, vol. 2, n.º 4: 475-486.
- KRUGMAN, P. (1991), «Increasing returns and economic geography», Journal of Political Economy, 99: 483-499.
- KRUGMAN, P., y VENABLES, A. (1995), «Globalization and the inequality of nations», *Quarterly Journal of Economics*, 110: 857-880.

- LAMO, A. (2000), «On convergence empirics: Some evidence for Spanish regions», *Investigaciones Económicas*, vol. 24(3): 681-707.
- MANKIW, N.; ROMER, D., y WEIL, D. (1992), «A contribution to the empirics of economic growth», *Quarterly Journal of Economics*, 107: 503-530.
- MAS, M.; MAUDOS, J.; PÉREZ, F., y URIEL, E. (1994), «Disparidades regionales y convergencia en las comunidades autónomas», *Revista de Economía Aplicada*, vol. II(4): 129-148.
- OBSTFELD, M., y Peri, G. (1998), «Regional non-adjustment and fiscal policy», *Economic Policy*, 26: 207-247.
- PARENTE, S., y PRESCOTT, E. (2000), *Barriers to Riches*, Cambridge, MA, MIT Press.
- QUAH, D. (1994), «Exploiting cross section variation for unit root inference in dynamic data», *Economic Letters*, 44(1): 9-19.
- (1996), «Convergence empirics across countries with (some) capital mobility», Journal of Economic Growth 1(1): 95-124.

- (1997), «Regional cohesion from local isolated actions: II. Conditioning», CEPR Occassional Paper, n.º 378, LSE.
- QUANDT, R. E. (1972), «A new approach to switching regressions», Journal of the American Statistical Association: 306-310.
- RAYMOND, J. L., y GARCÍA, B. (1994), «Las disparidades en el PIB per cápita entre comunidades autónomas, y la hipótesis de convergencia», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 59: 37-58.
- ROMER, P. (1986), «Increasing returns and endogenous growth», Journal of Political Economy, 94: 1002-1037.
- (1990), «Endogenous technical change», Journal of Political Economy, 98: S71-S102.
- SALA-i-MARTIN, J. (1994), «La riqueza de las regiones. Evidencia y teorías sobre el crecimiento regional y convergencia», *Moneda y Crédito*, n.º 198: 13-54.
- VILLAVERDE CASTRO, J. (2000), «Los desequilibrios regionales en Europa y España: nuevas estimaciones, ¿viejos problemas?», Cuadernos de Información Económica, n.º 155: 107-115.

DEMOGRAFÍA INDUSTRIAL Y CONVERGENCIA REGIONAL EN ESPAÑA

Agustí SEGARRA Josep Maria ARAUZO Miquel MANJÓN Mònica MARTÍN

Universidad Rovira i Virgili

Resumen

Este trabajo se ocupa de los determinantes de la rotación, es decir, de la entrada y salida de establecimientos industriales en las regiones españolas. Propone profundizar en el debate de la convergencia regional en España desde la perspectiva de la dinámica industrial de sus comunidades autónomas. Para ello, se analizan los flujos de entrada y salida de establecimientos industriales en las manufacturas de las regiones españolas y se abordan los factores de carácter sectorial y regional que inciden sobre la movilidad industrial. La especificación econométrica adopta la estructura de un panel de datos construido con informaciones procedentes del *Registro de establecimientos industriales* y la *Encuesta industrial* durante el período comprendido entre los años 1980 y 1994.

Palabras clave: demografía empresarial, regiones españolas, creación y cierre de establecimientos.

Abstract

This article examines the factors determining the rotation, i.e. the entry and departure of industrial establishments in the Spanish regions. It proposes to go further into the regional convergence debate in Spain from the standpoint of the industrial dynamics of its autonomous communities. To this end, we analyse the influxes and effluxes of industrial establishments in the manufactures of the Spanish regions and we address the factors of a sectoral and regional nature that have an impact on industrial mobility. Econometric specification adopts the structure of a data panel constructed with information from the *Register of industrial establishments* and the *Industrial survey* during the period 1980-1994.

Key words: business demography, Spanish regions, establishment creation and closure.

JEL classification: C33, R19, R30.

I. INTRODUCCIÓN

N los últimos años, ha visto la luz un volumen apreciable de estudios de corte empírico sobre la con-🔤 vergencia regional en España. La mayoría de estos estudios abordan los determinantes y la evolución de las desigualdades regionales desde una perspectiva agregada (1). Ahora bien, la comprensión correcta de por qué unas regiones son más dinámicas que otras obliga, al menos, a incorporar en el debate de la convergencia real determinados aspectos relacionados con las decisiones de los agentes económicos. Es decir, es necesario profundizar en los mecanismos microeconómicos del crecimiento regional. Descender a este nivel de análisis no resulta una tarea fácil por distintos motivos, pero especialmente por dos razones: la escasez de fuentes estadísticas apropiadas y las limitaciones de los modelos teóricos para interpretar la dimensión microeconómica del crecimiento.

A pesar de estas dificultades, determinados aspectos microeconómicos del crecimiento regional pueden ser abordados a través del estudio de la demografía empresarial en las regiones españolas. Si las regiones son el entorno geográfico donde nacen, sobreviven y ganan cuota de mercado los proyectos empresariales, podemos afirmar que la creación y el cierre de establecimientos industriales son dos dimensiones relevantes del crecimiento regional. Desde esta perspectiva, abor-

damos aquí la demografía empresarial y sus determinantes en las regiones españolas.

Además, últimamente se aprecia un interés creciente de los investigadores por descender en sus niveles de análisis con objeto de descifrar los aspectos microeconómicos de la convergencia regional. Junto a la dimensión macroeconómica, subyacen elementos individuales relacionados con el comportamiento de las familias, las empresas y las instituciones que conviene tener en cuenta. El presente trabajo participa de este criterio, y estudia los determinantes sectoriales y regionales de la creación y el cierre de establecimientos industriales en las regiones españolas (2).

En consecuencia, la primera cuestión que conviene responder es la siguiente: ¿gozan las regiones españolas de las mismas capacidades para crear y consolidar los proyectos empresariales de las manufacturas industriales? Si, como parece plausible, la respuesta es negativa, conviene abordar una segunda cuestión: ¿cuáles son los factores que determinan las diferencias regionales en relación con la apertura y el cierre de los establecimientos industriales?

Las diferencias en las tasas de entrada y salida de establecimientos por sectores industriales (NACE R-25) y regiones (NUTS-2) invitan a indagar sobre la incidencia de los elementos sectoriales y regionales en la rotación

industrial de las comunidades autónomas españolas. El análisis llevado a cabo persigue dos objetivos básicos. Primero, poner de manifiesto la distinta capacidad de las regiones españolas para crear nuevos proyectos industriales, y segundo, abordar las variables de naturaleza regional y sectorial que explican los procesos de creación y cierre de establecimientos industriales. Profundizar en ambos aspectos permite situar la empresa industrial en el debate de la convergencia regional en España.

Para ello, se recurre a distintas fuentes estadísticas, pero, sobre todo, a las informaciones disponibles en el *Registro de establecimientos industriales* (REI) y en la *Encuesta industrial* (EI). La primera fuente proporciona las entradas de establecimientos industriales y la segunda el número de establecimientos existentes en cada sector y región. La utilización de estos datos facilita el estudio de la demografía industrial y sus determinantes, al ofrecer las tasas brutas de entrada y salida de establecimientos industriales durante el período comprendido entre 1980 y 1994. La unidad de análisis adoptada es el par industria-región, con una desagregación sectorial NACE R-25 (trece sectores para las manufacturas industriales).

A continuación, indicamos cómo se organiza el presente texto. Tras esta introducción, el artículo se distribuye en cuatro apartados. En el apartado II se ofrece un balance de las principales regularidades empíricas destacadas en las numerosas investigaciones realizadas en las últimas décadas y se sintetizan los principales resultados obtenidos por los trabajos llevados a cabo sobre las manufacturas españolas. El apartado III analiza de forma descriptiva las tasas de entrada y salida en las manufacturas industriales de las comunidades autónomas durante el período 1980-1994; posteriormente, se descomponen los valores medios de las tasas netas de entrada como un resultado combinado de la especialización productiva y las tasas brutas de entrada y de salida sectoriales de cada región. El apartado IV estudia, mediante un modelo econométrico, los determinantes sectoriales y regionales que inciden sobre la creación y el cierre de establecimientos industriales en las regiones españolas. Para ello se recurre a un sistema de ecuaciones simultáneas donde las entradas y las salidas están estrechamente correlacionadas. Finalmente, el apartado V recoge las conclusiones más relevantes del trabajo.

II. LA DEMOGRAFÍA EMPRESARIAL

Desde la década de los ochenta, la demografía empresarial se ha constituido en una de las áreas más fértiles e innovadoras de la Economía Industrial (Caves, 1998; Geroski, 1995; Sutton, 1997). Los frentes abier-

tos por los estudios de demografía empresarial en los últimos años intentan dar cumplida respuesta a cuestiones como las siguientes: ¿Qué variables inciden en la creación de nuevas empresas? ¿Cuáles son los factores relevantes del entorno geográfico que facilitan la aparición de nuevos empresarios dispuestos a asumir riesgos? ¿Bajo qué condiciones las nuevas empresas deciden entrar en un mercado? ¿Cuál es el comportamiento de las entrantes después de acceder al mercado? ¿Cómo inciden las variables sectoriales y territoriales en la supervivencia empresarial?

Para ello es imprescindible contar con modelos teóricos dinámicos y acceder a fuentes de datos individuales. A tal efecto, los nuevos desarrollos de dinámica industrial destacan la heterogeneidad de las empresas que participan en una misma industria y visualizan escenarios donde las barreras a la entrada y a la salida difieren según las características de las entrantes, el ciclo de vida del producto y el régimen tecnológico de las industrias (3). Los resultados empíricos obtenidos a escala internacional indican que los mercados despliegan un amplio conjunto de regularidades o hechos estilizados que conviene tener en cuenta (ver recuadro).

No obstante, las tasas de entrada y salida de empresas no sólo difieren entre industrias, sino también entre territorios. Estas diferencias regionales indican que el entorno geográfico de la empresa influye sobre las decisiones adoptadas por los agentes para entrar o salir de los mercados industriales. Sin embargo, la extensa literatura sobre dinámica empresarial en el ámbito de la organización industrial contrasta con la escasa atención dedicada por la ciencia regional, la economía urbana y la geografía económica, una situación que se ha corregido en los últimos años (4).

Sin embargo, los trabajos que incorporan las características geográficas como variables explicativas de la rotación industrial presentan a menudo resultados ambiguos (5), que hay que atribuir en buena parte a la distinta repercusión de las variables locales según las características de la industria (Audretsch y Fritsch 1999). El desigual impacto de elementos específicos del territorio sobre la dinámica industrial obliga a adoptar como unidad de observación el par industria-región. Situarse en los niveles agregados de las manufacturas regionales supondría incurrir en un sesgo potencialmente importante, dadas las diferencias en la rotación empresarial, las barreras de entrada y la incidencia de los factores territoriales específicos del entorno geográfico donde se localiza el establecimiento industrial.

En España, las causas que explican el dinamismo de las pequeñas empresas y los factores condicionantes de la creación de nuevas unidades económicas se han

RECUADRO

RESULTADOS MÁS RELEVANTES DE LA LITERATURA EMPÍRICA SOBRE DINÁMICA EMPRESARIAL

Las tasas de entrada de nuevas empresas son elevadas en todos los sectores económicos, pero la tasa de penetración de las entrantes es reducida. En general, las nuevas empresas alcanzan un tamaño muy por debajo del tamaño medio de las empresas activas de la industria.

Las diferencias en las tasas de entrada y salida entre industrias son elevadas y persistentes en el tiempo, debido al carácter estructural de las barreras a la entrada y a la salida.

Las entradas aumentan durante las fases expansivas del ciclo económico, y las salidas, durante las recesiones.

Los sectores con altas tasas de entrada también presentan altas tasas de salida, por lo que las tasas netas son reducidas y el número de empresas activas experimenta pocas variaciones en el tiempo. Esta correlación entre las tasas de entrada y de salida de empresas explica que las industrias con altas (bajas) barreras a la entrada también presentan altas (bajas) barreras a la salida.

La dinámica empresarial está relacionada con el ciclo de vida del producto. En la fase inicial, las entradas superan a las salidas, y posteriormente, en la fase de madurez del producto, las salidas superan a las entradas.

La rotación industrial afecta a los niveles de eficiencia de las industrias. Es decir, la entrada de nuevas empresas conlleva la incorporación de nuevos sistemas productivos y, además, incrementa la presión competitiva entre las empresas activas, provocando, a medio plazo, ganancias de eficiencia. Por otro lado, la entrada de las nuevas empresas desplaza a las empresas ineficientes, con lo que la salida también contribuye a mejorar los niveles de eficiencia del sector.

Fuente: Entre los trabajos que destacan la existencia de regularidades en la dinámica de las empresas en los mercados, véase Acs y Audretsch (1990); Audretsch (1995); Baldwin (1995); Caves (1998) y Geroski (1995).

abordado con cierto retraso respecto al grueso de la literatura (6). Los trabajos que abordan la dinámica industrial en la economía española utilizan, mayoritariamente, los datos de la *Encuesta industrial* del INE (vigente durante el período 1978-1992) y el *Registro de establecimientos industriales* del MINER. El uso de ambas estadísticas permite obtener los flujos brutos de entrada y salida de nuevos establecimientos industriales. A pesar de los numerosos problemas que entraña la utilización de las dos fuentes estadísticas simultáneamente, los resultados empíricos obtenidos para las manufacturas españolas concuerdan con los trabajos realizados en otros países.

No obstante, es importante subrayar que la información disponible limita notablemente el alcance del análisis, puesto que se carece de bases de datos que registren cronológicamente la evolución individual de las empresas. En este sentido, el *Directorio de empresas* del INE (DIRCE) presenta mayores posibilidades a la hora de abordar las causas que explican la salida de las empresas y los factores determinantes de la supervivencia empresarial. En esta línea, Segarra y Callejón (2002) analizan los efectos de un conjunto de variables sectoriales e individuales sobre la capacidad de supervivencia, a lo largo de los cinco primeros años de vida, de las empresas pertenecientes a la cohorte de 1994. Las actividades de I+D y los gastos publicitarios generan entornos competitivos que crean barreras a la supervivencia de las nuevas empresas. En cambio, cuando las industrias presentan economías de escala moderadas y elevados márgenes empresariales, y las entrantes que continúan operativas tienen grandes posibilidades para crecer, las barreras a la supervivencia de las nuevas empresas son menores.

Los efectos sobre la creación de empleo y las características de la rotación empresarial son abordados en el trabajo de Fariñas et al. (1992) a partir de los datos de la *Encuesta industrial* durante el período 1980-1988. El análisis de la distribución por tamaños de la industria española se efectúa a nivel agregado y por sectores, adoptando como unidad de análisis el establecimiento industrial. La principal conclusión que se extrae es que las pequeñas y medianas empresas (PYME) contribuyen decisivamente a la creación de empleo industrial. Las pequeñas empresas que continúan operativas en el mercado presentan una mayor capacidad para crear empleo, aunque las empresas que pierden cuota y salen del mercado tienden a destruir empleo neto. En cualquier caso, los mejores resultados relativos desde el punto de vista de la creación de empleo por parte de las PYME tienden a concentrarse en los sectores industriales maduros, a menudo en declive.

Por otra parte, a partir de datos extraídos de la *Encuesta sobre estrategias empresariales*, se estima que en torno a un tercio de los nuevos puestos de trabajo de las manufacturas españolas se debe a la apertura de nuevas empresas, mientras que uno de cada cinco puestos de trabajo destruidos corresponde al cierre de unidades productivas. En definitiva, la rotación empresarial contribuye decisivamente al proceso de reasignación y creación de empleo industrial en la economía española (7).

Además, en las manufacturas españolas, las PYME muestran un mayor dinamismo que las empresas grandes: la rotación es mayor cuando se desciende a los tramos de tamaño inferiores, tanto a nivel agregado como sectorial. En las manufacturas españolas, la rota-

ción empresarial está inversamente relacionada con el tamaño del establecimiento. De hecho, la mayoría de las entrantes tienen un tamaño inicial muy inferior al tamaño medio del sector: durante el período 1980-1992, el tamaño inicial de las nuevas unidades productivas en las manufacturas españolas ascendió al 44 por 100 del tamaño medio de los establecimientos activos (Callejón y Segarra 1998).

Ahora bien, el nacimiento de empresas no sólo revierte en la creación de empleo, sino también en el nivel de eficiencia del conjunto de la economía. Las nuevas empresas tienden a cubrir nuevos nichos de mercado y aportan innovaciones, mientras el mecanismo competitivo del mercado fuerza la salida de las empresas más ineficientes. En definitiva, los flujos de entrada y de salida tienen efectos positivos sobre la capacidad de ajuste de la industria y la innovación, al constituirse en un mecanismo de destrucción creativa. Los resultados de Callejón y Segarra (1999) demuestran que, durante el período 1980-1992, la rotación de establecimientos se erigió en una importante fuente del progreso tecnológico en las manufacturas. La principal contribución de las nuevas entradas, generalmente de pequeñas dimensiones, no debe atribuirse tanto a la incorporación de innovaciones como a la presión competitiva que recae sobre las unidades productivas más obsoletas, ya que la salida de las unidades menos eficientes afecta positivamente al crecimiento de la productividad de las industrias.

Finalmente, también se han estudiado los determinantes de los flujos de las entradas y salidas de las empresas de sus respectivos mercados. Aranguren (1998), por ejemplo, aborda los determinantes de la creación de empresas en la Comunidad del País Vasco. Por su parte, Pablo (2000) se ocupa de los factores explicativos de la movilidad empresarial en las manufacturas españolas.

III. ENTRADA Y SALIDA DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (1980-1994)

Después de ofrecer una síntesis de los aspectos más relevantes de los trabajos teóricos y empíricos sobre la rotación y la supervivencia de las empresas en sus respectivos mercados, presentamos en este apartado los principales indicadores de la rotación de establecimientos industriales en las regiones españolas entre 1980 y 1994 (8). Primero se comentan los aspectos más relevantes de la rotación empresarial para el conjunto de las manufacturas españolas, y después se desciende al detalle regional y sectorial.

Para el conjunto de las manufacturas españolas (cuadro n.º 1), los valores medios de las tasas brutas de

entrada y salida de empresas son, respectivamente, *TBE* = 6,02 por 100 y *TBS* = 7,89 por 100. De modo que durante el período 1980-1994 las bajas de establecimientos industriales superaron a las altas. El valor medio de la tasa neta de entrada (tasa bruta de entradas menos tasa bruta de salidas) fue –1,87 por 100, con lo que las manufacturas españolas experimentaron una reducción significativa en el número de establecimientos industriales.

A lo largo del período de estudio, la evolución de las tasas de entrada y salida dibujan dos etapas claramente definidas. Un primer quinquenio (1980-1985) en el que se produce una marcada reducción en el número de productores. Las empresas que inician sus actividades durante esos años se sitúan muy por debajo de las que abandonan (*TBE* = 4,83 por 100 y *TBS* = 8,15 por 100). El promedio de la tasa neta de entradas es de –3,32 por 100. El elevado valor de la tasa neta refleja los costes que tuvo el intenso saneamiento industrial de los primeros años ochenta para el tejido industrial.

La recuperación que se inicia a mediados de los ochenta abre una segunda etapa (1986-1994) caracterizada por la recuperación de las entradas y la caída de las salidas (*TBE* = 6,81 por 100 y *TBS* = 7,71 por 100). La tasa neta de entradas muestra una clara moderación en el ritmo de destrucción del tejido industrial (*TNE* = -0,90). En el seno de esta etapa encontramos dos fases: una recuperación de las entradas durante los años 1987-1990, cuando se sitúan por encima de las salidas, seguida de una tendencia a la moderación de las entradas y una recuperación de las salidas durante los años 1990-1993, que se salda con una intensa reducción del tejido industrial a causa de los efectos negativos de la recesión económica de los primeros años noventa.

A lo largo del período 1980-1994, el comportamiento de las entradas y las salidas está claramente influido por la coyuntura cíclica de la economía española. La tasa bruta de entrada se sitúa por debajo de los niveles promedio del período durante los ejercicios del ajuste industrial de los primeros años ochenta (1980-1984) y la recesión del primer lustro de los noventa (1993-1994). En cambio, la tasa bruta de salidas registra una mayor variabilidad anual, si bien cabe destacar la moderación de las salidas durante la fase expansiva de la segunda mitad de los años ochenta (1987-1990). Las entradas registran un claro comportamiento procíclico que indica la notable sensibilidad de los entrantes a materializar la entrada en las fases dinámicas del ciclo económico. Contrariamente, las salidas son más intensas en los ejercicios recesivos y de ajuste.

Sin embargo, las ramas industriales presentan flujos de rotación empresarial muy distintos. La diversidad en

CUADRO Nº 1 TASAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES Manufacturas españolas: 1980-1994

		TASAS DE EIVIT	RADA Y SALIDA DE ESTAB	LECIMIENTOS	
AÑOS	Tasa bruta entradas	Tasa bruta salidas	Tasa neta entradas	Tasa rotación	Tasa volatilidad
1980	3,54	7,75	-4,22	11,29	7,07
1981	3,65	9,13	-5,48	12,78	7,30
1982	4,38	9,57	-5,19	13,95	8,75
1983	5,90	5,74	0,15	11,64	11,48
1984	5,28	9,25	-3,97	14,54	10,57
1985	6,22	7,45	-1,23	13,67	12,44
1986	6,80	8,48	-1,68	15,29	13,61
1987	8,25	7,36	0,89	15,61	14,72
1988	7,59	7,07	0,52	14,66	14,14
1989	7,77	6,79	0,98	14,56	13,59
1990	7,03	5,84	1,19	12,87	11,68
1991	6,92	9,02	-2,10	15,93	13,83
1992	6,21	8,95	-2,74	15,16	12,42
1993	5,02	10,97	-5,95	15,99	10,04
1994	5,74	4,95	0,78	10,69	9,90
Período 1980-85					
Media	4,83	8,15	-3,32	12,98	9,60
Desviación standard	1,14	1,46	2,27	1,31	2,23
Período 1986-94					
Media	6,81	7,71	-0,90	14,53	12,66
Desviación standard	1,02	1,84	2,42	1,72	1,77
Período 1980-94					
Media	6,02	7,89	-1,87	13.91	11,44
Desviación standard	1,44	1,65	2,59	1.71	2,44

los niveles de las tasas de rotación empresarial pone de manifiesto que las características de cada industria determinan la naturaleza y el alcance de las barreras a la movilidad empresarial. Además, dado que las industrias que presentan menores tasas brutas de entrada. por lo general, también presentan menores tasas brutas de salida, a menudo, las barreras a la entrada de las industrias también se erigen en barreras a la salida. El cuadro n.º 2 presenta los indicadores de la rotación empresarial en las ramas de las manufacturas españolas.

De la observación de los datos se desprende que la afirmación realizada antes —que entre 1980 y 1994 se asiste a una pérdida neta en el número de unidades productivas para el conjunto del tejido industrial español exige de ciertas matizaciones. Junto a industrias que experimentan una reducción importante de sus establecimientos (minerales metálicos y siderometalurgia, textil, calzado y confección, y madera, corcho y otras manufacturas), encontramos industrias que experimentan un aumento neto de establecimientos industriales (papel y productos de impresión, y caucho y plásticos).

La información disponible en el cuadro n.º 2 también indica que las industrias con las mayores barreras a la entrada presentan, asimismo, las mayores barreras a la salida de establecimientos industriales. Además, las fluctuaciones de las entradas y las salidas en función de la coyuntura económica alcanzan niveles distintos entre las industrias. Por lo tanto, las particularidades de cada sector —regulación, competencia, tecnología, evolución de la demanda, apertura externa, etc.— provocan sustanciales diferencias en la dinámica de creación y destrucción de empresas. Esta evidencia pone de manifiesto dos aspectos relevantes de la evolución de las industrias: las diferencias en el alcance de las barreras a la rotación empresarial y la distinta sensibilidad cíclica de las ramas industriales.

1. La demografía empresarial en las comunidades autónomas

Uno de los rasgos fundamentales de la demografía empresarial es la heterogeneidad que registran las ta-

CUADRO N.º 2

TASAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES. 1980-1994

		COMPONENTE CÍCLICO					
INDUSTRIAS -	TBE	TBS	TNE	TR	TV	Entradas	Salidas
——————————————————————————————————————	0,82	5,60	-4,78	6,42	1,64	212,54	88,10
Minerales y productos no metálicos	4,57	6,77	-2,20	11,34	9,15	30,31	29,02
Productos guímicos y farmacéuticos	7,32	8,45	-1,13	15,77	14,64	32,75	54,03
Productos metálicos	6,74	7,49	-0,75	14,23	13,48	22,60	38,83
Maguinaria agrícola e industrial	8,46	9,99	-1,53	18,45	16,92	31,69	34,57
Maquinas de oficina y otros	2,56	3,08	-0,52	5,64	5,13	108,03	125,43
Material eléctrico	12,95	14,19	-1,24	27,14	25,89	27,31	30,40
Material de transporte	15,05	15,81	-0,76	30,86	30,11	85,57	84,80
Alimentación, bebidas y tabaco	3,23	5,43	-2,20	8,66	6,46	22,55	35,85
Textil, calzado y confección	8,35	11,85	-3,50	20,20	16,70	40,22	25,75
Papel y productos impresión	7,50	6,72	0,78	14,22	13,44	30,74	42,53
Caucho y plásticos	10,66	10,27	0,39	20,93	20,54	23,53	61,69
Madera, corcho, otras manufacturas	7,61	9,77	-2,16	17,38	15,21	24,35	23,72
Total manufacturas	6,17	7,90	-1,73	14,07	12,33	24,18	20,81

Nota: El componente ciclico expresa la desviación estándar normal para la media del período 1980-1994. Fuente: Registro de establecimientos industriales y Encuesta industrial.

CUADRO N.º 3

TASAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ESTABLECIMIENTOS POR REGIONES. 1981-1994

Manufacturas españolas: 1980-1994

		COMPONENTE CÍCLICO					
REGIONES —	TBE	TBS	TNE	TR	TV	Entradas [']	Salidas
Andalucía	6,81	7,90	-1,09	14,71	13,62	23,30	57,48
Aragón	6,66	7,69	-1,03	14,35	13,31	50,72	56,67
Asturias	5,66	7,07	-1,41	12,73	11,32	46,27	85,13
Baleares	5,39	8,03	-2,64	13,42	10,78	32,55	65,60
Canarias	6,70	7,51	-0,81	14,21	13,40	31,78	68,50
Cantabria	5,59	7,65	-2,06	13,24	11,19	24,25	84,94
Castilla y León	4,42	6,61	-2,19	11,03	8,83	19,82	36,76
Castilla-La Mancha	4,64	6,29	-1,65	10,93	9,28	39,79	45,55
Cataluña	6,13	7,55	-1,42	13,68	12,26	37,22	63,77
Comunidad Valenciana	7,32	7,52	-0,20	14,84	14,64	40,37	53,58
Extremadura	3,54	6,76	-3,22	10,30	7,08	25,97	80,62
Galicia	4,72	6,68	-1,96	11,40	9,45	23,94	56,95
Madrid	9,46	10,43	-0,97	19,89	18,93	24,97	61,75
Murcia	7,33	8,64	-1,31	15,97	14,67	30,64	69,08
Navarra	4,53	5,40	-0,87	9,93	9,06	26,56	77,93
País Vasco	5,70	7,10	-1,40	12,80	11,41	41,79	75,78
Rioja (La)	4,73	6,78	-2,05	11,51	9,45	17,74	91,14
España	6,17	7,90	-1,73	14,07	12,34	24,18	20,81

Nota: El componente cíclico expresa la desviación estándar normalizada por la media del período 1980-1994. Fuente: Registro de establecimientos industriales y Encuesta industrial.

sas entre industrias y/o territorios. Presentamos aquí las tasas brutas de entrada y salida en las manufacturas regionales con el objeto de establecer los rasgos más sobresalientes de la demografía empresarial en las regio-

nes españolas (cuadro n.º 3). En una primera observación de los datos, llama la atención la diversidad en los valores medios que registran las tasas brutas de entrada y salida.

La región que presenta la tasa de entrada más baja es Extremadura (TBE = 3,54 por 100), mientras Madrid presenta la tasa más elevada (TBE = 9,46). Junto a Extremadura, las regiones con menores flujos de entrada son Castilla y León (TBE = 4,42), Navarra (TBE = 4,53), Castilla-La Mancha (TBE = 4,64) y Galicia (TBE = 4,72). En cambio, las regiones más dinámicas en la creación de establecimientos industriales son, además de Madrid, Murcia (TBE = 7,33 por 100), Valencia (TBE = 7,32), Andalucía (TBE = 6,81) y Aragón (TBE = 6,66).

Las diferencias regionales en las tasas brutas de salida también son notables, pero de menor magnitud que las registradas por las entradas. La región que presenta la menor tasa bruta de salida es Navarra (*TBS* = 5,40 por 100), y Madrid es la comunidad autónoma que registra el mayor dinamismo en las salidas (*TBS* = 10,43). Por lo general, las regiones que presentan tasas elevadas de entrada también registran intensos flujos en las salidas, y viceversa.

Los valores medios en las tasas netas de entrada presentan un signo negativo, y ponen de manifiesto la reducción del parque de establecimientos industriales en todas las regiones españolas. Entre las regiones que registraron menores tasas netas de entrada destacan Extremadura (TNE = -3,22 por 100), Baleares (TNE = -2,64), y Castilla y León (TNE = -2,19).

En el otro extremo, las comunidades de Valencia, Canarias, Navarra y Madrid se sitúan entre los ejes territoriales que más estimulan la creación neta de empresas. No obstante, sus diferenciales de entradas y salidas siguen siendo negativos en el promedio del período. La Comunidad Valenciana es la única que muestra una capacidad de atracción lo suficientemente fuerte como para compensar los cierres producidos a lo largo de estos años, ya que la tasa neta de entrada es del -0,20 por 100. El destacado lugar alcanzado por la Comunidad Valenciana es fruto de dos circunstancias: unas elevadas entradas, especialmente entre 1987 y 1989, y unas tasas de salida notablemente bajas en la práctica totalidad del período analizado. Estas características distintivas de la dinámica empresarial valenciana se ponen de manifiesto al compararla con los perfiles temporales de Navarra, Canarias y Madrid, mucho más irregulares y oscilantes.

A la vista de estos resultados, cabe preguntarse cuáles son las razones que explican las diferencias regionales en los flujos de rotación empresarial. Conviene pues comprobar si las diferencias en las tasas medias de rotación pueden atribuirse, en parte, o bien a la especialización productiva de las regiones o bien a la distinta capacidad de las industrias para crear nuevos establecimientos. Por ello, el próximo epígrafe aborda las si-

guientes cuestiones: ¿hasta qué punto la especialización productiva de la región, es decir, su *industrial mix*, afecta a la rotación empresarial?, ¿hasta qué punto las industrias presentan diferencias interregionales en sus tasas de entrada y salida?

2. Estructura productiva y rotación empresarial

Las diferencias observadas en las tasas brutas de entrada y de salida de cada comunidad autónoma respecto al agregado español pueden atribuirse a dos fenómenos: por un lado, a la *industrial mix* regional y, por otro, a la capacidad de cada región para propiciar la entrada o la salida de establecimientos en cada sector industrial. Para determinar en qué medida las diferencias quedan explicadas por la estructura productiva de la región y las diferencias sectoriales en la creación y en la destrucción de establecimientos, realizamos una descomposición aditiva para el período comprendido entre 1980 y 1994.

En concreto, la diferencia entre la *TNE* de cada región y la *TNE* de la economía española estará determinada por dos factores: la estructura productiva de la industria regional (efecto composición) y las tasas brutas de entrada y de salida de los establecimientos industriales en los sectores de la región (efecto sectorial). La *TNE* pone de manifiesto el diferencial combinado de entradas y salidas de establecimientos industriales en un determinado territorio, siendo necesario desagregar esta variable para poder identificar el peso relativo de las entradas y las salidas. La *TBE* (*TBS*) de la región *i* en el ejercicio *t* puede expresarse como la suma de las *TBE* (*TBS*) sectoriales ponderadas por la distribución de los establecimientos existentes en el perído *t*–1. Formalmente tendremos:

$$TBE_{i,t} = \frac{ENT_{i,t}}{EST_{i,t-1}} = \sum_{j=1}^{13} \frac{ENT_{i,j,t}}{EST_{i,j,t-1}} w$$

$$TBS_{i,t} = \frac{SAL_{i,t}}{EST_{i,t-1}} = \sum_{j=1}^{13} \frac{SAL_{i,j,t}}{EST_{i,t-1}} w$$

donde *TNE* es la tasa neta de entradas; *TBE*, la tasa bruta de entradas; *TBS*, la tasa bruta de salidas; *ENT*, las entradas; *SAL*, las salidas; *EST*, los establecimientos activos, y w es la participación de cada sector en el conjunto de establecimientos de la región. Por último, las diferencias entre las *TNE* regionales y la *TNE* del conjunto de las manufacturas españolas son el resultado de dos componentes: las diferencias en las *TBE* y las *TBS* sectoriales de cada región y las dife-

CUADRO N.º 4

DESCOMPOSICIÓN DE LAS DIFERENCIAS EN LAS TNE REGIONALES

					11		
Comunidades autónomas	DTNE	DTBE	DIFSEC TBE	DIFCOMP TBE	DTBS	DIFSEC TBS	DIFCOMP TBS
Andalucía	13,02	46,27	122,24	-75,97	33,25	97,56	-64,31
Aragón	0,69	-21,72	-30,67	8,95	-22,40	-30,25	7,85
Asturias	-3,80	-17,13	3,27	-20,40	-13,33	4,28	-17,61
Baleares	-39,95	-54,50	33,89	-88,39	-14,55	53,52	-68,07
Canarias	68,09	72,63	92,70	-20,07	4,54	33,97	-29,43
Cantabria	-26,89	-25,63	-34,18	8,55	1,26	-5,85	7,11
Castilla y León	-43,79	-110,88	-86,80	-24,08	-67,10	-46,58	-20,52
Castilla-La Mancha	-20,60	-85,39	1,67	-87,06	-64,79	10,97	-75,76
Cataluña	0,49	-11,50	-40,31	28,81	-11,99	-42,43	30,44
Comunidad Valenciana	55,57	103,22	88,00	15,22	47,65	19,88	27,77
Extremadura	-76,90	-161,45	-62,92	-98,53	-84,56	11,29	-95,85
Galicia	-33,48	-106,07	-49,79	-56,28	-72,59	-35,08	-37,51
Madrid	1,30	193,82	205,61	-11,79	192,51	217,33	-24,82
Murcia	14,85	70,14	102,27	-32,13	55,29	80,98	-25,69
Navarra	28,55	-65,50	-57,09	-8,41	-94,04	-83,75	-10,29
País Vasco	19,73	-2,91	-29,31	26,40	-22,64	-35,04	12,40
Rioja (La)	-25,68	-89,01	-97,41	8,40	-63,32	-79,10	15,78
Desviación estándar	36,58	90,16	84,77	41,79	69,26	73,70	37,34

Nota: DTNE son las diferencias entre las TNE regionales y estatales, DIFSEC es la parte de la DTNE (en este caso DTBE o DTBS) atribuible a la capacidad competitiva de las empresas, y DIFCOMP es la parte de la DTNE (DTBE o DTBS) atribuible al industrial mix regional. Los resultados se presentan en porcentajes.
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta industrial y el Registro de Establecimientos Industriales.

rencias en las estructuras productivas regionales. Es decir,

$$TNE_{j} - TNE_{ESP} = \begin{bmatrix} \sum_{j=1}^{13} w_{j,ESP} (TBE_{i,j} - TBE_{j,ESP}) - \\ -\sum_{j=1}^{13} w_{j,ESP} (TBS_{i,j} - TBS_{j,ESP}) \end{bmatrix} +$$

$$+ \begin{bmatrix} \sum_{j=1}^{13} TBE_{i,j} (w_{i,j} - w_{j,ESP}) - \\ -\sum_{j=1}^{13} TBS_{i,j} (w_{i,j} - w_{j,ESP}) \end{bmatrix}$$

Los resultados de este análisis indican que la distinta capacidad de las regiones para crear o cerrar establecimientos industriales es la causante principal de las diferencias en las tasas regionales agregadas, mientras que la composición industrial tiene una incidencia menor. No obstante, estas conclusiones no son aplicables por igual a todas las regiones españolas, ya que en Asturias, Baleares, Castilla-La Mancha, Extremadura y Galicia es justamente la composición industrial la que determina, en mayor medida, el diferencial de la *TNE* regional en relación con la *TNE* del conjunto de las manufacturas españolas (cuadro n.º 4).

En general, las regiones con tasas de entrada (salida) superiores al promedio de las manufacturas españolas también presentan tasas de salida (entrada) superiores. Ahora bien, la intensidad de este fenómeno varía bastante entre las regiones.

El efecto composición, a su vez, muestra un patrón muy similar, ya que la composición industrial a escala regional actúa en la misma dirección con respecto al diferencial en las *TBE* y las *TBS*. Las pautas de especialización industrial relativa que determinan unas *TBE* superiores (inferiores) a las estatales provocan también unas *TBS* superiores (inferiores) a las del conjunto de España.

En suma, estos resultados nos indican que las variables relacionadas con el entorno geográfico de la empresa industrial juegan un papel clave. La cuestión pertinente es la siguiente: ¿ofrecen los espacios geográficos que definen las comunidades autónomas ventajas diferenciales en el desarrollo de determinadas actividades productivas? En concreto, ¿qué papel juegan factores como el *stock* de capital humano, la dotación de capital público o la tasa de desempleo en la región? Hay pues que indagar en estos factores regionales. El próximo apartado presenta un sistema de ecuaciones simultáneas que analiza los determinantes sectoriales y regionales de las entradas y las salidas bajo el supuesto de que ambos fenómenos están estrechamente rela-

cionados. Según la hipótesis de simultaneidad, las interdependencias entre entradas y salidas no sólo pueden derivarse de la relación simétrica derivada de la incidencia de las barreras de entrada (salida) sobre las salidas (entradas), sino también de la incidencia de las entradas (salidas) sobre las salidas (entradas).

IV. DETERMINANTES SECTORIALES Y TERRITORIALES DE LA ENTRADA Y SALIDA DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

La rotación empresarial comprende dos procesos estrechamente relacionados: la creación y el cierre de empresas. Durante cada ejercicio, un número elevado de potenciales productores materializa su entrada en la industria, mientras un número también elevado de empresas activas decide salir. La entrada de nuevos productores está relacionada con las expectativas de beneficios de los agentes, las barreras a la entrada y los factores territoriales que configuran el entorno donde nace la nueva empresa. Por otro lado, la salida de establecimientos industriales depende de la coyuntura cíclica, la presencia de costes hundidos y las variables geográficas que inciden sobre la capacidad de supervivencia de las empresas locales. Además, las entradas y las salidas están estrechamente relacionadas en los ámbitos sectorial y regional (9).

En consecuencia, el desarrollo econométrico que sigue incorpora dos tipos de variables explicativas de la entrada y la salida de los establecimientos industriales en las regiones españolas. El primer grupo de variables se agrupa en un vector de características estructurales que determina la naturaleza y el alcance de las barreras a la entrada y la salida de cada industria. El segundo grupo de variables recoge los factores específicos de la región que inciden sobre la dinámica industrial. Este planteamiento parece especialmente adecuado para subrayar la importancia que adquieren los factores regionales que afectan a la entrada y la salida de establecimientos industriales en el contexto del debate sobre la convergencia.

No obstante, las relaciones entre las entradas y las salidas pueden ser analizadas desde diversos escenarios interpretativos (Shapiro y Khemani, 1987; Fotopoulos y Spence, 1998). Por ejemplo, las barreras de entrada pueden ser tan importantes como las barreras a la supervivencia de las nuevas empresas y, por lo tanto, las entrantes que continúan en el mercado tendrán capacidad para desplazar a las empresas establecidas, generalmente de mayores dimensiones, después de permanecer varios años en el mercado y experimentar un crecimiento importante. Ésta es la idea subyacente en la conocida metáfora del bosque empleada por

Marshall (1890). En particular, Acs y Audrestch (1990) y Audrestch (1995) argumentan que las entradas inciden sobre las salidas al incrementar la presión competitiva del mercado y desplazar a las empresas activas menos eficientes y, por otro lado, las empresas que deciden salir del mercado dejan tras su marcha nichos de consumidores insatisfechos que incentivan la entrada de nuevas empresas. En otras palabras, las entradas y salidas presentan cierta simultaneidad, en el sentido de que las entradas de nuevas empresas inducen el cierre de empresas activas y viceversa. De hecho, uno de los hechos estilizados más relevantes de la dinámica industrial es la estrecha relación que existe entre las tasas de entrada y salida por industrias y por regiones.

Así, la especificación econométrica que se ha empleado es la siguiente:

$$\begin{split} LNTBE_{ijt} &= \alpha_0 + \alpha_1 BARENT + \alpha_2 REGIO + \alpha_3 CICLO + \\ &+ \alpha_4 BAREXI + \alpha_5 LNTBS + \left(\mu_i + \lambda_t + \eta_q + \epsilon_{ijt}\right) \end{split}$$

$$\begin{split} LNTBS_{ijt} &= \alpha '_{0} + \alpha '_{1} \; BAREXI + \alpha '_{2} \; REGIO + \alpha '_{3} \; CICLO + \\ &+ \alpha '_{4} \; BARENT + \alpha '_{5} \; LNTBE + \left(\mu '_{i} + \lambda '_{t} + \eta '_{q} + \epsilon '_{ijt}\right) \end{split}$$

Las variables dependientes son el logaritmo de las tasas brutas de entrada y salida de cada par industria-región que ofrece anualmente durante el período 1980-1994 el enlace entre el REI y la EI (*LNTBE* y *LNTBS*, respectivamente), *BARENT* (*BAREXI*) es un vector de variables sectoriales que determinan la entrada (salida), y *REGIO* es un vector de factores específicos de cada región (10). También se incluye un tercer grupo de variables de control que corrigen el efecto sobre las entradas y las salidas de la coyuntura económica (*CICLO*). El cuadro n.º 5 recoge las definiciones del conjunto de variables utilizadas.

El método de estimación más apropiado para realizar inferencia sobre los parámetros de las ecuaciones exige establecer algunas hipótesis sobre el comportamiento estocástico de las variables y términos de perturbación. Por simplicidad, se asume, por un lado, independencia entre ambas y, por otro, que el componente aleatorio de los términos de perturbación cumple las propiedades estándares de i.i.d., homoscedasticidad y ausencia de correlación serial. Además, el análisis descriptivo previo apunta a la necesidad de variables que controlen por la heterogeneidad inobservable tanto a escala sectorial como territorial. Una solución clásica es la introducción de estas variables a través de la descomposición del error en diversas componentes no observables (Baltagi, 1995). Así, el término de perturbación compuesto (entre paréntesis) incluye, además de la perturbación aleatoria (ε), variables latentes para las dimensiones sectorial (i), territorial (i) y temporal (t).

CUADRO N.º 5

VARIABLES SECTORIALES Y REGIONALES

Variables	Nombre	Definición
Dependientes		
Tasa bruta de entradas	TBE	Entradas (t)/ Establecimientos(t –1)
Tasa bruta de salidas	TBS	Salidas (t)/ Establecimientos(t-1)
Sectoriales		
Tasa de beneficios (ex-ante)	BEXA	Variación interanual EBE período <i>t</i> −1
Tasa de beneficios (ex-post)	BEXP	Variación interanual EBE período t+1
Estructura mercado	CR4	Índices de concentración parcial CR4 y CR10
Margen precio coste marginal	PCM	(Ventas-GP-Consumos intermedios)/ Ventas
ntensidad tecnológica	ITSEC	Gastos I+D/ Ventas
Diferenciación de producto	DIF	Gastos de publicidad / Ventas
Dimensión media	DIM	Trabajadores (t)/ Establecimientos (t)
Requerimiento capital	RK	Stock capital (t)/ Establecimiento (t)
Participación microempresas	MICRO	Estab. de menos de 10 trab./ Total establecimientos
Regionales		
Diversidad industrial	DIV	Índice de Herfindhal (inverso)
Especialización relativa	ESP	Índice de especialización relativa
Capital humano	KH	Población ocupada con estudios medios y superiores
Capital público	KP	Stock capital publico/Stock capital privado
Accesibilidad a los mercados	ACCES	Infraestructuras de carreteras y puertos
Estructura poblacional	EP	Porcentaje población edades 30-44 años
Renta por habitante	RENTA	Renta regional por habitante
Microempresa s/total entradas	MICROEN	Entradas < 10 trab./ Total entradas
Tasa de desempleo	U	Tasa de paro registrado en la región
Intensidad tecnológica	ITCA	Gastos I+D/Ventas
Variables de control		
Crecimiento industria española	EFEIND	Variación VAB manufacturas españolas
Crecimiento sector industrial	EFESEC	Variación VAB sector industrial en España
Crecimiento industria regional	EFEREG	Variación VAB manufacturas de la región
Crecimiento industria-región	EFEREGS	Variación VAB industria-región

Dado que existen endógenas actuando como explicativas, la especificación descrita corresponde a un sistema de ecuaciones simultáneas con datos de panel. De entre las diversas posibilidades que ofrece la literatura para la estimación de estos modelos, en este trabajo se ha optado por emplear la propuesta de Baltagi (1981). En concreto, los métodos de estimación están basados en mínimos cuadrados en dos etapas con información limitada y mínimos cuadrados en tres etapas (MC3E) con información completa. En nuestra muestra, los resultados obtenidos para ambas no difieren en lo sustancial, por lo que el detalle de las estimaciones que se ofrece en el cuadro n.º 6 tan sólo incluye MC3E.

Los resultados indican que existe una clara interrelación entre la creación y el cierre de establecimientos industriales en las manufacturas de las regiones españolas. La tasa bruta de salidas presenta parámetros positivos y muy significativos en las estimaciones de las entradas, y también las tasas brutas de entradas presentan parámetros positivos y significativos, aunque de menor magnitud, en las estimaciones de las salidas. Además, las entradas muestran una relación positiva con el ciclo económico, especialmente relacionada con la coyuntura de las manufacturas españolas, y las salidas una relación negativa con la coyuntura industrial. Aunque las decisiones de entrada y salida son tomadas por sujetos distintos, los sectores industriales con intensos flujos de entradas registran un efecto desplazamiento que conlleva mayores salidas y, asimismo, los sectores industriales que registran elevados flujos de salidas experimentan una reasignación de los recursos empresariales que se materializa en una mayor creación de nuevos establecimientos.

Los tres grupos de variables analizados (sectoriales, regionales y de control) presentan estimaciones significativas en todas las especificaciones analizadas. Este hecho apoya la idea de que estas dimensiones son relevantes a la hora de analizar el fenómeno de la rotación. En particular, de entre las variables sectoriales empleadas tan sólo el *stock* medio de capital por establecimiento (*RK*) supone una clara barrera a la entrada. En general, merece la pena destacar el pobre papel que

CUADRO N.º 6

RESULTADOS ECONOMÉTRICOS MC3E

_	ENTR.	ADAS	SALIDAS		
	Intbe <i>min</i>	Intbe máx	Intbs <i>min</i>	Intbs máx	
Variables sectoriales					
PCM	0,04 (1,07)	1,28 (0,66)(**)			
ITSEC	4,04	10,03	22,76	-7,14	
DIF	(6,64) -13,38	(4,77)(*) 8,70	(13,38)(**) 6,86	(4,67) -4.85	
RK	(16,08) -0,12	(14,02) -0.09	(20,39)	(8,61)	
	(0,06)(*)	(0,05)(**)	-0,06 (0,12)	0,02 (0,04)	
DIM	0,91 (0,33)(*)	0,24 (0,22)	0,40 (0,75)	0,31 (0,23)	
MICRO	0,01 (0,17)	-0,09 (0,11)		(-17	
CR4	0,47	0,75			
BEXA	(1,34)	(0,92)	1,16	-0.07	
	0.00	0.42	(0,38)(*)	(0,09)	
BEXP	0,00 (0,10)	-0,13 (0,06)(*)			
Variables regionales					
DIV	-2,32 (2,23)	5,13 (1,49)(*)	5,83 (3,90)	-4,31 (1,05)(*)	
ESP	-0,01	-0,02	-0,04	0,00	
KH	(0,01) 1,36	(0,01)(*) 0,95	(0,04) -0,14	(0,01) -0,47	
KP	(0,72)(**) -3,33	(0,48)(**) -0,52	(1,46) 1.04	(0,36) 0,16	
	(1,16)(*)	(0,77)	(2,13)	(0,57)	
ACCES	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)(*)	
EP	-12,42 (6,23)(*)	-13,72 (3,71)(*)	-19,87 (9,64)(*)	6,28 (2,45)(*)	
RENTA	-0,03	0,02	0,19	-0,01	
MICROEN	(0,05) 1,50	(0,03) -0,08	(0,07)(*) -1,12	(0,02) 0,12	
U	(0,07)(*) -0.56	(0,05) -0.66	(0,61)(**) 2,55	(0,06)(*)	
	(0,80)	(0,53)	(1,59)	0,44 (0,41)	
ITCA	9,52 (8,10)	1,68 (5,12)	15,84 (12,51)	4,30 (3,39)	
Variables de control					
EFEIND	1,98 (0,98)(*)	1,98 (0,72)(*)	-1,29 (4,20)	-1,03 (0,67)	
EFESEC	0,28	0,18	-0,97	-0,15	
EFEREG	(0,22) 0,43	(0,15) 0,29	(0,72) -1,75	(0,20) -0,27	
EFEREGS	(0,27) 0,15	(0,19) 0,06	(0,76)(*)	(0,22)	
LILILOS	(0,04)(*)	(0,02)(*)	-0,34 (0,11)(*)	-0,03 (0,03)	
Variables endógenas					
LNTBE			34,71 (13,22)(*)	66,72 (8,44)(*)	
LNTBS	44,54 (11,94)(*)	77,21 (8,22)(*)	* 200 * 0000 7 £ 0		
χ²	63.388(*)	21.256(*)	10.311(*)	22.518(*)	

juegan las variables sectoriales en la determinación del comportamiento de las salidas, a excepción de la intensidad tecnológica de la industria (ITSEC), que facilita la rotación empresarial. Los gastos intra firma en I+D (ITSEC) y el margen entre el precio y el coste marginal (PCM) no levantan barreras a la entrada de nuevos establecimientos. Bien al contrario, en consonancia con los resultados obtenidos en otros países, permiten un flujo más intenso en la rotación industrial.

Por lo que respecta a las variables regionales, la dotación de capital humano de la región (*KH*) favorece la creación de establecimientos industriales. En cierta medida, los gastos regionales en actividades de I+D (*ITCA*), el índice de diversidad industrial de la región (*DIV*) y la participación de microempresas (*MICROEN*) también parecen actuar en esta misma dirección. Por su parte, la ratio entre el capital público y privado de la región (*KP*), la estructura por edades de la población (*EP*) y la especialización productiva (*ESP*) afectan negativamente a la creación de nuevos establecimientos. Respecto a las salidas, la estructura poblacional (*EP*), la diversidad de la *industrial-mix* regional (*DIV*) y la accesibilidad a los mercados (*ACCES*) dificultan el abandono de la actividad.

V. CONCLUSIONES

A lo largo del período comprendido entre 1980 y 1994, los niveles de rotación industrial —es decir, los flujos de entrada y salida de establecimientos— difieren notablemente entre los sectores industriales de las regiones españolas. La descomposición de los diferenciales regionales en las tasas brutas de entrada y de salida indica que las diferencias hay que atribuirlas sobre todo a la distinta capacidad de las regiones españolas para la creación y el cierre de establecimientos en los distintos sectores industriales. De modo que el menor peso de la *industrial mix* en las diferencias interregionales pone de manifiesto el relieve de los elementos geográficos en la capacidad que presentan las regiones españolas para la apertura y el cierre de establecimientos industriales.

El desarrollo econométrico realizado para los sectores industriales de las regiones españolas interpreta que las decisiones de los agentes, cuando entran o salen de los mercados industriales, están influidas por las características sectoriales y las variables propias del entorno regional. En concreto, las estimaciones realizadas en un modelo donde las entradas y las salidas se determinan simultáneamente señalan que el *stock* medio de capital por establecimiento levanta barreras a la entrada, pero afectan en menor medida a la salida de establecimientos. Los gastos de las empresas de la industria en I+D, la concentración del mercado y el margen entre el precio

y el coste marginal no levantan elevadas barreras a la entrada de nuevos establecimientos. Además, tanto las entradas como las salidas están débilmente relacionadas con los beneficios ex-post y ex-ante, pero sí que presentan una estrecha relación con el ciclo económico. Las entradas aumentan durante las fases expansivas del ciclo económico, y son muy sensibles a la evolución agregada del sector y del conjunto de las manufacturas industriales. Por su parte, las salidas aumentan en las fases recesivas, y son más sensibles a la coyuntura económica de la región.

En relación con los determinantes geográficos de la rotación industrial, destaca el impacto positivo que tienen la dotación regional en capital humano, la intensidad tecnológica de la región y la presencia de microempresas en los tejidos industriales, tanto sobre las tasas brutas de entrada como sobre las de salida. En cambio, la dotación de infraestructuras públicas en relación con el stock de capital privado de la región no tiene una incidencia positiva sobre las entradas. Aunque pueda parecer paradójico, debemos interpretar dicho resultado desde el punto de vista de que una elevada dotación de infraestructuras públicas en relación con el capital privado de la región puede reflejar la infrautilización de los recursos públicos invertidos en la región frente a otras regiones que presentan niveles de utilización de las infraestructuras más elevados y, además, ofrecen mayores niveles de capital físico privado y mayor capacidad para crear nuevos proyectos industriales. Por último, la renta regional, la tasa de desempleo, la distribución por edades de la población regional y el grado de diversidad de la estructura productiva ofrecen valores ambiquos en sus parámetros y, a menudo, escasamente significativos.

En suma, los resultados obtenidos en el presente trabajo muestran la importancia de las variables sectoriales y territoriales en las dinámicas de creación y cierre de establecimientos industriales. Ahora bien, la escasa significación de la renta regional como determinante de la rotación industrial indica que la capacidad regional para crear nuevos establecimientos industriales no está supeditada a ningún mecanismo automático que facilite la aparición de nuevas iniciativas empresariales en las regiones menos desarrolladas. Bien al contrario, si tenemos en cuenta que la intensidad tecnológica o la dotación de capital humano de la región se erigen como dos factores relevantes para la creación de nuevos establecimientos industriales, cabe concluir que las regiones dinámicas en la generación de recursos tecnológicos y humanos ofrecen el entorno más favorable para la localización de futuras iniciativas industriales.

Los flujos regionales registrados entre 1980 y 1994 ofrecen diferencias notables en la capacidad de las re-

giones españolas para la apertura y el cierre de los establecimientos industriales. Estas diferencias se mantienen a lo largo del período y, en general, entre las regiones. Además, la escasa capacidad explicativa de la renta por habitante regional como factor determinante de la demografía empresarial descarta la existencia de un proceso que modere las diferencias regionales en las tasas de entrada y de salida de establecimientos industriales.

NOTAS

- (1) Véase, por ejemplo, Dolado, González-Páramo y Roldán (1994); Raymond y García (1994); García y Raymond (1999); Mas, Maudos, Pérez y Uriel (1994); De La Fuente (1994, 1996); García, Raymond y Villaverde (1995) y Cuadrado (1998).
- (2) Los conceptos de entrada / salida y creación / cierre de empresas no son sinónimos a pesar de que en el texto los utilizamos indistintamente. En realidad, la entrada de una empresa en un mercado no siempre conlleva la creación *ex-novo* de una empresa, debido a que puede ser el resultado de una entrada de una empresa que ya opera en otros mercados, la adquisición de una empresa establecida o la fusión de dos empresas.
- (3) La heterogeneidad de las empresas y los procesos de aprendizaje de las entrantes se abordan en JOVANOVIC (1982), HOPENHAYN (1992), ERICSON y PAKES (1995), y PAKES y ERICSON (1998), entre otros.
- (4) Véase, por ejemplo, Audretsch y Fritsch (1994, 1999); Reynolds (1994); Reynolds, Storey y Westhead (1994); Keeble y Walker (1994); Garofoli (1994); Bade y Nerlinger (1999) y Dijk y Pellenbarg (1999).
 - (5) STOREY (1991); REYNOLDS, STOREY y WESTHEAD (1994).
- (6) Entre los primeros estudios sobre los determinantes de la creación de empresas destacan MANSFIELD (1962), ORR (1974) y GORECKI (1975).
 - (7) Véase también DÍAZ-MORENO y GALDÓN (2000) y RUANO (2000).
- (8) Con objeto de explotar exhaustivamente la información disponible en el REI, los datos de la EI se proyectan hasta el ejercicio de 1994 a partir de los datos de la Contabilidad Regional española.
- (9) Véase, por ejemplo, CAVES (1998), GEROSKI (1995) y SUTTON (1997).
- (10) La clasificación sectorial utilizada es la NACE R-25, que distingue 13 ramas manufactureras, i=1,...,13. La desagregación territorial cubre las comunidades autónomas españolas excepto Ceuta y Melilla, j=1,...,17. El período de análisis es 1980-1994, t=1980,...,1994. Una vez efectuadas las transformaciones sobre LNTBE y LNTBS descritas en el apéndice, los sectores 2 y 7 seguían presentando indeterminaciones en un número extremadamente elevado de casos, por lo que finalmente estas observaciones fueron eliminadas de la muestra. Por lo tanto, en la práctica i=1,...,11.

APÉNDICE: Construcción de TBE y TBS

Las fuentes empleadas en este estudio son el *Registro de establecimientos industriales* (REI) y la *Encuesta industrial*. El primero proporciona el flujo de nuevas empresas que se incorporan cada año (*Entradas*,), mientras que la segunda permite obtener una variable *stock* del número de establecimientos en cada período (*Establecimientos*,). Combinando ambas informaciones, el cálculo de las tasas brutas de entradas y salidas es inmediato:

$$TBE_t = \frac{Entradas_t}{Estable cimientos_{t-1}} TBS_t = \frac{Establ._{t-1} + Entradas_t - Establ._t}{Estable cimientos_{t-1}}$$

Tras hacer los cálculos, se observó que algunas observaciones contenían algún tipo de indeterminación matemática. Éste es un problema que puede estar originado tanto por la desagregación de los datos como por la calidad de la información, pero a priori es prácticamente imposible establecer cuál es la verdadera causa. La indeterminación adopta dos formas. Directamente en el cálculo de la TBE, o la TBS, (0/0). En estos casos se ha empleado LNTBEt, = LNTBS, = 0 (1). Indirectamente, al tomar logaritmos, debido a que el cociente que define TBE, (TBS,) es nulo. En estos casos se recurrió a métodos estadísticos para el tratamiento de los ceros (2) (Aitchison, 1986; Fry et al., 2000).

NOTAS AL APÉNDICE

- (1) Este problema afectaba al 3,71 por 100 de las observaciones. La gran mayoría corresponden a «celdas» vacías, en las que tanto el REI como la EI ofrecen valores nulos a lo largo de un extenso período temporal.
- (2) El diseño original de FRY et al. (2000) se modificó para adaptarlo a una estructura de panel relativa a la dinámica empresarial. Dado que las dimensiones económicas del modelo vienen dadas por un vector de comunidades autónomas y otro de sectores industriales, una solución natural es llevar a cabo el reemplazamiento de los ceros a lo largo del plano temporal. En este caso, el valor mínimo por el que un cero debería ser reemplazado es 1 (una empresa). En consecuencia, si <code>Establecimientos_mis=5 y Establecimientos_mis=8.490</code>, los valores mínimos y máximos de reemplazamiento vienen dados por

$$\tau_{\textit{máx}} = \frac{1}{5} \quad \textit{y} \quad \tau_{\textit{min}} = \frac{1}{8.490}$$

Estos límites permiten evaluar la sensibilidad de los resultados a los reemplazamientos y son los que definen las variables explicativas del modelo econométrico de la sección IV. En el texto no se discute este detalle por cuanto que, como se puede apreciar en el cuadro n.º 6, las conclusiones obtenidas para ambos límites no difieren en lo sustancial.

BIBLIOGRAFÍA

- ACS, Z. J., y AUDRESTSCH, D. B. (1990), Innovation and Small Firms, The MIT Press.
- AITCHISON, J. A. (1986), The Statistical Analysis of Compositional Data, Chapman Hall.
- ARANGUREN, M^a José (1998), *Creación de empresas: factores determinantes*, Universidad de Deusto, San Sebastián.
- AUDRETSCH, D. (1995), *Innovation and Industry Evolution*, Cambridge, Mass., The MIT Press.
- AUDRETSCH, D., y FRITSFCH, M. (1994), «The geography of firm births in Germany», *Regional Studies*, 28 (4): 359-365.
- (1999), «The industry component of regional new firm formation process», *Review of Industrial Organization*, 15: 239-252.
- BADE, F. J., y NERLINGER, E. A. (1999), «The spatial distribution of new technology-based firms: Empirical results for West-Germany», *Papers in Regional Science*, 79: 155-176.
- BALDWIN, J. R. (1995), *The Dynamics of Industrial Competition*, Cambridge University Press.
- BALDWIN, J., y GORECKI, P. (1991), «Firm entry and exit in the Canadian manufacturing sector, 1970-1982». *Canadian Journal of Economics*, 24 (2): 300-323.
- BALTAGI, B. H. (1981), «Simultaneous equations with error components», *Journal of Econometrics*, 17: 189-200.
- (1995), Econometric analysis of panel data, John Wiley & Sons.
- CALLEJÓN, M., y SEGARRA, A. (1998), «Dinámica empresarial, eficiencia y crecimiento industrial en las regiones españolas (1980-1992)», Revista Asturiana de Economía, 11: 137-158.
- (1999), «Business dynamics and efficiency in industries and regions. The case of Spain», Small Business Economics, 13: 253-271

- CAVES, R. E. (1998), «Industrial organization and new findings on the turnover and mobility of firms», *Journal of Economic Literature*, 36 (4): 1947-1982.
- CUADRADO ROURA, J. R. (dir.) (1998), Convergencia regional en España. Hechos, tendencias y perspectivas, Fundación Argentaria, Madrid.
- DE LA FUENTE, A. (1994), «Crecimiento y convergencia», en IAE, *Crecimiento y convergencia regional en España y Europa*, Barcelona, 2: 125-198.
- (1996), «Economía regional desde una perspectiva neoclásica», Revista de Economía Aplicada, 4 (19): 5-63.
- DÍAZ MORENO, C., y GALDÓN, J. E. (2000), «Job creation, job destruction and the dynamics of Spanish firms», *Investigaciones Económicas*, 24 (3): 545-562.
- DIJK, J. V., y PELLENBARG, P. H. (1999), «Firm of relocation decisions in The Netherlands: An ordered logit approach», *Papers in Regional Science*, 79: 191-219.
- DOLADO, J.; GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M., y ROLDÁN, J. M. (1994), «Convergencia económica entre las provincias españolas: evidencia empírica (1955-1989)», *Moneda y Crédito*, 198: 81-131.
- ERICSON, R., y PAKES, A. (1995), «Markov-perfect industry dynamics: a framework for empirical work», *Review of Economic Studies*, 62: 53-82
- FARIÑAS, J. C. et al. (1992), La PYME industrial en España, Editorial Cívitas. Madrid.
- FOTOPOULOS, G., y SPENCE, N. (1998), «Entry and exit from manufacturing industries: Symmetry, turbulence and simultaneity-Some empirical evidence from Greek manufacturing industries, 1982-1988», Applied Economics, 30: 245-262.
- FRY, J. M. et al. (2000), «Compositional data analysis and zeros in microdata", *Applied Economics*, 32: 953- 959.
- GARCÍA-GRECIANO, B., y RAYMOND, J. L. (1999), «Las disparidades regionales y la hipótesis de convergencia: una revisión», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 80: 2-18.
- GARCÍA-GRECIANO, B.; RAYMOND, J. L., y VILLAVERDE, J. (1995), «La convergencia de las provincias españolas», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 64: 38-53.
- GAROFOLI, G. (1994), «New firm formation and regional development: The Italian case», *Regional Studies*, 28 (4): 381-393.
- GEROSKI, P. A. (1995), «What do we know about entry?», International Journal of Industrial Organization, 13: 421-440.
- GORECKI, P. K. (1975), «The determinants of entry by new and diversifing enterprises in the UK manufacturing sector 1958-1963: some tentative results», *Applied Economics*, 7: 139-147.
- HOPENHAYN, H. (1992), «Entry, exit and firm dynamics in long run equilibrium», *Econometrica*, 60 (5): 1127-1150.

- JOVANOVIC, B. (1982), «Selection and the evolution of industry», *Econometrica*, 50 (3): 649-670.
- KEEBLE, D., y WALKER, S. (1994), «New firms, small firms and dead firms: Spatial patterns and determinants in the United Kingdom», *Regional Studies*, 28 (4): 411-427.
- MANSFIELD, E. (1962), «Entry, Gibrat's Law, innovation, and the growth of firms», *American Economic Review*, 52 (5): 1023-1051.
- MARSHALL, A. (1890), Principles of Economics, Macmillan, Nueva York.
- MAS, M.; MAUDOS, J.; PÉREZ, F., y URIEL, J. (1994), «Disparidades regionales y convergencia en las comunidades autónomas», *Revista de Economía Aplicada*, 2: 129-148.
- ORR, D. (1974), «The determinants of entry: A study of the Canadian manufacturing industries», *Review of Economics and Stadistics*, 56 (1): 58-66.
- PABLO, F. (2000), La movilidad empresarial en la industria española, tesis doctoral, Universidad de Alcalá.
- PAKES, A. y ERICSON, R. (1998), «Empirical implications of alternative models of firm dynamics», *Journal of Economic Theory*, 79: 1-45.
- RAYMOND, J. L., y GARCÍA, B. (1994), «Las disparidades en el PIB per cápita entre comunidades autónomas y la hipótesis de convergencia», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 59: 37-59.
- REYNOLDS, P. (1994), «Autonomous firm dynamics and economic growth in the United States, 1986-1990», *Regional Studies*, 28 (4): 429-442.
- REYNOLDS, P.; STOREY, D. J., y WESTHEAD, P. (1994), «Cross-national comparisons of the variation in new firm formation rates», *Regional Studies*, 28 (4): 443-456.
- RUANO, S. (2000), «Creación y destrucción bruta de empleo en las empresas industriales españolas», *Investigaciones Económicas*, 24 (3): 563-584.
- SEGARRA, A., y CALLEJÓN, M. (2000), «Geographical Determinants of the Creation of Manufacturing Firms: The Regions of Spain», 40th European Regional Science Association Congress.
- (2002), «New firms' survival and market turbulences: New Evidence from Spain», Review of Industrial Organization, 20: 1-14.
- SHAPIRO, D., y KHEMANI, R. S. (1987), «The determinants of entry and exit reconsidered», *International Journal of Industrial Organization*, 5: 15-26
- STOREY, D. J. (1991), "The birth of new firms. Does unemployment matter? A review of evidence", Small Business Economics, 3: 167-178.
- SUTTON, J. (1997), «Gibrat's Legacy», *Journal of Economic Literature*, 35: 40-59.

ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DESIGUALDAD REGIONAL: LA TRANSICIÓN HACIA EL EURO Y LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

Josep LLADÓS I MASLLORENS

Universitat Oberta de Catalunya

Resumen

Este artículo analiza la evolución de la convergencia regional en España en el período 1986-1998, empleando la información estadística de la Fundación BBVA y de la Contabilidad Regional. Se pone de manifiesto que los escasos avances observados en la reducción de la dispersión regional se corresponden con una mayor equiparación de los niveles de productividad regional, que ha sido consecuencia de un intenso proceso de acercamiento de estructuras productivas. Sin embargo, la convergencia en productividad parece estar cercana a su agotamiento, dadas las pautas de localización existentes de las actividades económicas más intensivas en conocimientos y la persistencia de diferenciales de productividad sectorial entre regiones.

Palabras clave: renta, productividad, estructura productiva, convergencia, desigualdad, conocimiento.

Abstract

This article analyses the trend in regional convergence in Spain over the period 1986-1998, using Fundación BBVA and Regional Accounting statistical information. We show that the meagre advances observed in the reduction of regional dispersion correspond to closer matching of regional productivity levels, which is the outcome of an intense process of harmonisation of productive structures. Productivity convergence, however, seems to have practically reached its culminating point given the existing patterns of localisation of the most knowledge-intensive economic activities and the persistence of interregional sectoral productivity differentials.

Key words: income, productivity, productive structure, convergence, inequality, knowledge.

JEL classification: R11, R30.

I. INTRODUCCIÓN

L inicio de la Unión Económica y Monetaria europea en 1999 y la reciente introducción física del euro ro representan la culminación de un proceso de integración europea al cual se adhirió la economía española en 1986, con la aspiración legítima de aprovechar la liberalización comercial y financiera para mejorar la renta y el bienestar de sus ciudadanos (la denominada convergencia real). De hecho, avanzar en los niveles de producción por habitante hacia los valores medios europeos y reducir progresivamente la desigualdad en la distribución territorial de las rentas eran dos de los objetivos explícitos del proceso de adhesión.

En términos de renta por habitante, la economía española ha alcanzado el 80 por 100 de la media europea. Sin embargo, diversos estudios han puesto de manifiesto recientemente dos etapas claramente diferenciadas en el proceso de convergencia de las rentas per cápita regionales en la economía española. En primer lugar, un proceso de sensible equiparación de los niveles de renta por habitante, que tiene uno de sus mayores factores determinantes en la movilidad territorial del factor trabajo, y que se detiene a finales de la década de los años setenta, mucho antes de la adhesión. Posteriormente, la crisis energética y el consiguiente proceso de estancamiento económico en la primera mitad de los años ochenta fueron acompañados de un claro freno en el proceso de convergencia regional español. En los años recientes, la dispersión en la distribución regional de las rentas apenas parecería haberse

modificado significativamente. Esta segunda etapa vendría caracterizada por la ralentización de los flujos migratorios regionales (1) y por el agotamiento del proceso de cambio estructural. Raymond y García (1994) y Mancha y Cuadrado (1996) ofrecen una visión detallada de los determinantes de la presencia o ausencia de convergencia en ambas etapas.

Pese al escenario de estabilidad en el nivel de la dispersión regional, algunas aportaciones han apuntado diversos cambios en los factores determinantes de la desigualdad. De ese modo, por un lado se señala la creciente incidencia de las diferencias regionales en la participación del trabajo. Por el otro, la irrelevancia de las diferencias en la estructura productiva como factor explicativo de la dispersión en los niveles de productividad media regional.

Por otra parte, el debate sobre la convergencia regional española en la Europa del euro es coincidente además con la transición de las economías más industrializadas hacia una economía basada en el conocimiento (2). La creciente globalización de los mercados, la irrupción de la industria de la información, la extensión de las nuevas TIC a todas las ramas productivas, la creciente comercialización de contenidos digitales y los cambios en los patrones de consumo están condicionando la aparición de un cambio estructural en buena parte de estas economías.

Por tanto, el contexto actual de la economía española está caracterizado por dos retos de envergadura:

CUADRO N.º 1

DISPERSIÓN EN EL PIB PER CÁPITA REGIONAL
Convergencia-σ

Año	Valor
1985	0,22448
1987	0,22043
1989	0,21171
1991	0,20781
1993	0,20099
1995	0,22477
1996	0,22186
1997	0,22012
1998	0,22010
1990	0,22010

el abrazo del oso que la unión monetaria impone sobre la política fiscal en general (y, por extensión, sobre las políticas de reequilibrio territorial) y la creciente importancia que la aplicación de nuevos conocimientos a la producción tiene sobre la evolución de la productividad. El presente análisis sobre la desigualdad regional pretende ser llevado a cabo desde la consideración de este nuevo entorno.

II. APROXIMACIÓN A LA EVOLUCIÓN RECIENTE DE LA DISPERSIÓN REGIONAL EN RENTA POR HABITANTE

Como punto de partida del estudio, y a fin de analizar la asimetría existente en la distribución territorial del PIB, se utilizan los datos de la distribución de la renta publicados por la Fundación BBVA (2000). Se establece el intervalo temporal 1985-1998 como el período sujeto a estudio, por la disponibilidad de datos homogéneos, y se restringe el análisis de desigualdad a 17 comunidades autónomas españolas (3).

En la evaluación de la trayectoria de la dispersión en los niveles medios de renta regional se suelen utilizar diversos índices estadísticos. Uno de los indicadores simples más frecuentemente utilizados es la denominada convergencia-sigma ($\sigma_{\rm t}$). Su cálculo, adoptando el PIB per cápita regional como variable, se define como la desviación estándar del logaritmo del PIB per cápita regional. Esto es (4):

$$\sigma t = \left[\frac{\sum_{i} \left(\ln PIB_{it} - \ln PIB_{t} \right)^{2}}{n} \right]^{1/2}$$

En el cuadro n.º 1 se reproduce la senda temporal de la *convergencia-sigma* en el período analizado. Puede



observarse cómo el valor de la dispersión presenta una suave tendencia descendente hasta 1993, momento en el cual la desigualdad en la distribución aumenta apreciablemente. Por su parte, en la segunda mitad de los años noventa la dispersión parece recuperar la senda anterior, pero a un ritmo menos acusado. En el conjunto del período analizado, el nivel de dispersión se mantiene a niveles similares. Por tanto, la fuerte desaceleración económica de la primera mitad de los años noventa parece haber agravado la disparidad existente en los niveles de renta per cápita medios regionales.

La construcción de medias móviles es de utilidad para mostrar de modo más evidente la resistencia a la reducción de la dispersión. En primer lugar, se ha procedido a calcular la renta per cápita relativa de cada una de las comunidades autónomas de la muestra al inicio del período analizado (es decir, el año 1985). El cálculo de la renta relativa de la región i en el año t (y_i) se obtiene a partir del logaritmo de la renta per cápita expresado en desviaciones sobre la media muestral en ese mismo año:

$$y_{it} = \ln \left(y_{it} / y_t \right)$$

A continuación, se ha procedido a ordenar las observaciones regionales de la renta per cápita relativa para el año 1985 en orden ascendente, y se ha calculado la correspondiente media móvil de cinco regiones del incremento medio observado en dicha relativa durante el período analizado. Este cálculo permite obtener la representación que se presenta en el gráfico 1, y que compara el incremento de la renta relativa con el nivel inicial de renta regional relativa, dispuesta en orden ascendente a lo largo del eje horizontal.

CUADRO N.º 2

PIB POR HABITANTE

(A precios de mercado y en miles de pesetas constantes, base 1986)

	Año 1998	Año 1985	Crecimiento anua. acumulado 1985-1998 (porcentaje)
Baleares	1.677,0	1.345,2	1,71
Madrid	1.650,1	1.093,2	3,22
Cataluña	1.622,2	1.055,7	3,36
Rioja, La	1.618,5	945,6	4,22
Vavarra	1.574,5	983,4	3,69
País Vasco	1.470,5	967,3	3,27
Aragón	1.418,3	905,5	3,51
Comunidad Valenciana	1.306,9	883,6	3,06
Cantabria	1.187,8	855,2	2,56
Canarias	1.173,0	820,5	2,79
Castilla y León	1.167,1	734,6	3,63
Murcia	1.076,2	718,7	3,15
Asturias	1.045,0	838,1	1,71
Galicia	1.041,9	696,9	3,14
Castilla-La Mancha	1.004,5	652,3	3,38
Andalucía	883,9	617,3	2,80
Extremadura	843,7	534,0	3,58
Total	1.274,5	853,6	3,13

Pese a que las regiones de menor renta relativa han observado crecimientos superiores a la media nacional (lo que favorece la convergencia regional), el mayor dinamismo económico parece haberse concentrado en comunidades autónomas que ya al inicio del período mostraban un nivel relativo de renta medio-alto. En general, pues, las comunidades autónomas que partían con un mayor renta parecen haber aprovechado mejor las oportunidades de expansión económica que propiciaba la integración europea. Por otro lado, se detecta un conjunto de regiones con nivel de renta medio-bajo que parecen persistir en una situación de relativo declive económico. De ese modo, se propicia una cierta tendencia a la disminución de distancias en el interior de cada una de los dos segmentos de la distribución de la renta (la mitad alta y la mitad baja), pero no así entre ambos segmentos.

En el cuadro n.º 2 se puede comprobar cómo el *ran-king* de comunidades autónomas por nivel de renta per cápita se ha mantenido prácticamente inalterado en el período analizado. Tan sólo se detecta el descenso apreciable en la posición relativa de Asturias y el ascenso de una posición por parte de La Rioja. Se ha reducido apreciablemente la distancia relativa entre los niveles de renta per cápita tanto de las ocho primeras comunidades autónomas como de las nueve regiones restantes; sin embargo, la distancia entre ambas agrupaciones se ha agrandado.

Del mismo modo, se ponen de manifiesto distintas características de comportamiento desde la adhesión a la Unión Europea:

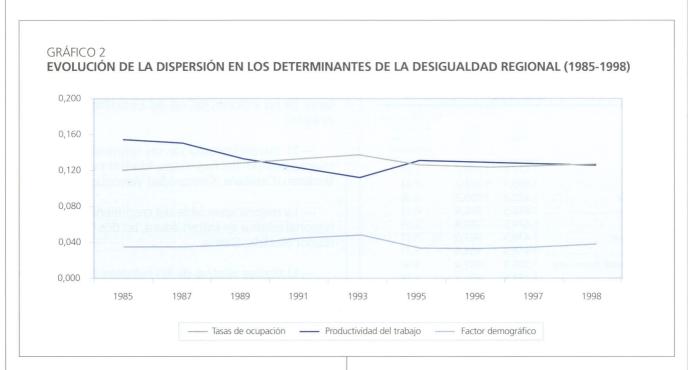
- El considerable dinamismo de renta por habitante de las regiones del eje del Ebro (Rioja, Navarra y Aragón).
- El mantenimiento de un diferencial de crecimiento positivo del País Vasco, Madrid y el Arco Mediterráneo (Cataluña, Comunidad Valenciana y Murcia).
- La mejora apreciable del crecimiento de la renta regional relativa en Extremadura, las dos Castillas y, en menor medida, Galicia.
- El declive relativo de las regiones de la Cornisa Cantábrica (Asturias y Cantabria).
- La pérdida de ventaja en el liderazgo de Baleares y de renta relativa en Andalucía y Canarias.

A fin de inferir con mayor precisión las razones básicas de esta evolución divergente, se procede a analizar la naturaleza de sus principales determinantes, descomponiendo la renta por habitante (PIB, Ih,) en tres factores:

- La *productividad aparente del trabajo*, obtenida a partir del nivel de producción por ocupado (*PIB./L*₂).
- La tasa de ocupación, obtenida a partir del peso del empleo regional sobre el total de la población en edad laboral (5) que vive en cada comunidad autónoma (*L,IET*₁).
- Un denominado factor demográfico (6), que pretende capturar las disparidades en la renta por habitante atribuibles a diferencias en la estructura demográfica regional (ET_i/h_i) .

Evidentemente, el producto de dichos tres permite obtener el PIB per cápita de cada comunidad autónoma. El gráfico 2 reproduce la evolución temporal de la dispersión (convergencia-σ) en la distribución territorial de cada uno de estos factores explicativos.

Los datos obtenidos (que se reproducen en el cuadro n.º 3) nos muestran cómo el período de pertenencia a la Unión Europea ha venido acompañado de una sensible disminución de la dispersión en las tasas de productividad del trabajo regionales. Del mismo modo, nos indican cómo, al alcanzar la unión monetaria, las diferencias en las tasas de ocupación parecen ser tan significativas para explicar la dispersión regional de las rentas como la asimetría existente en los niveles de pro-



CUADRO N.º 3

DISPERSIÓN EN EL PIB PER CÁPITA REGIONAL
Convergencia-σ

Año	Productividad trabajo	Tasa de ocupación	Factor demográfico
1985	0,15413	0,11947	0,03401
1987	0,15018	0,12284	0,03402
1989	0,13286	0,12726	0,03690
1991	0,12293	0,13237	0,04350
1993	0,11170	0,13678	0,04759
1995	0,13015	0,12613	0,03280
1996	0,12915	0,12402	0,03234
1997	0,12700	0,12475	0,03446
1998	0,12565	0,12622	0,03697

ductividad. Por su parte, las diferencias en los niveles de PIB per cápita atribuibles a factores demográficos son muy poco representativas.

Parece oportuno contrastar el comportamiento de cada uno de estos factores explicativos de la desigualdad a partir de una desagregación entre los tres factores explicativos. Con ese fin, se ha procedido a evaluar por separado la correspondiente dispersión. Para ello, en primer lugar se han calculado, en logaritmos, las diferencias regionales con respecto a la media nacional del PIB per cápita y de cada uno de los factores explicativos.

Los resultados obtenidos, que se reproducen en el cuadro n.º 4, permiten observar cómo, en general, las

comunidades de menor renta por habitante también son las que presentan un menor nivel de productividad y unas tasas de ocupación menores. Es el caso de Andalucía, Asturias, las dos Castillas y Murcia. En lo que se refiere a las comunidades con mayor renta relativa, destacan las ganancias asociadas a una tasa de ocupación mucho más elevada en Baleares mientras que, en cambio, la mayor productividad diferencial justifica la mejor posición relativa del País Vasco. Por su parte, Cataluña, Madrid, Navarra y Rioja asientan su liderazgo en sus ganancias apreciables en ambos factores explicativos.

En conjunto, efectuando una descomposición de la varianza, podemos observar cómo la suave reducción observada en la dispersión regional es el resultado de una mayor equiparación en los niveles de productividad regionales. En el año 1998, una tercera parte de la disparidad observada en los niveles de PIB per cápita regionales es atribuible a la desigual distribución de la tasa de ocupación, mientras que una proporción similar se explica por las diferencias en la productividad aparente del trabajo, siendo el efecto de las diferencias en factores demográficos prácticamente desdeñable. Finalmente, la tercera parte restante de la desigualdad es recogida por la interacción de efectos entre los factores explicativos. Además, el análisis de covarianzas permite confirmar cómo, a lo largo del período analizado, la dispersión entre tasas de productividad y tasas de ocupación parece haber avanzado en la misma dirección. En este sentido, el valor de la correlación parcial ente las diferencias en productividad y las diferencias en tasas de ocupación es bastante significativo y ha aumen-

CUADRO Nº 4 DIFERENCIAS EN LA DISTRIBUCIÓN REGIONAL DEL PIB PER CÁPITA: FACTORES EXPLICATIVOS

		1	985		1998			
	DLRPH	DLYL	DLTO	DLFD	DLRPH	DLYL	DLTO	DLFO
Andalucía	-0,32411	-0,10317	-0,17404	-0,04690	-0,36589	-0,13838	-0,19131	-0,03620
Aragón	0,05905	0,00798	-0,00379	0,05486	0,10692	0,00752	0,06628	0,03312
Asturias	-0,01830	-0,05384	-0,01234	0,04789	-0,19850	-0,10846	-0,13164	0,04160
Baleares	0,45487	0,11131	0,33387	0,00969	0,27450	0,03802	0,32556	-0,08909
Canarias	-0,03951	-0,02537	0,03906	-0,05319	-0,08296	-0,09729	0,06078	-0,04645
Cantabria	0,00198	-0,03630	0,03565	0,00262	-0,07039	-0,02559	-0,07836	0,03357
Castilla-La Mancha	-0,26890	-0,19874	-0,09747	0,02731	-0,23800	-0,13879	-0,08775	-0,01146
Castilla y León	-0,15015	-0,14993	-0,04706	0,04683	-0,08801	-0,08903	-0,04285	0,04387
Cataluña	0,21250	0,13953	0,06606	0,00691	0,24128	0,15148	0,07562	0,01418
Comunidad Valenciana	0,03455	0,00661	0,04379	-0,01586	0,02509	0,01900	0,01852	-0,01243
Extremadura	-0,46896	-0,28895	-0,21055	0,03054	-0,41248	-0,24061	-0,16881	-0,00306
Galicia	-0,20278	-0,37163	0,12785	0,04099	-0,20152	-0,24208	-0,00006	0,04062
Madrid	0,24748	0,18644	0,07047	-0,00943	0,25833	0,10764	0,14540	0,00529
	-0,17204	-0,06055	-0,06221	-0,04927	-0,16913	-0,09695	-0,02763	-0,04455
Navarra	0,14163	0,07537	0,04847	0,01780	0,21143	0,09019	0,09559	0,02566
País Vasco	0,12506	0,16898	-0,05549	0,01157	0,14308	0,15278	-0,03845	0,02874
Rioja, La	0,10241	0,01139	0,07072	0,02029	0,23900	0,07998	0,14161	0,01741

DLRPH: Diferencia con respecto a la media del logaritmo de la renta por habitante

DLYL: Diferencia con respecto a la media del logaritmo de la productividad aparente en el trabajo. DLTO: Diferencia con respecto a la media del logaritmo de la tasa de ocupación.

DLFD: Diferencia con respecto a la media del factor demográfico.

Descomposición de la varianza:

		1985	1998		
_	Valor	Contribución (porcentaje)	Valor	Contribución (porcentaje)	
Dispersión total	0,05328	100,00	0,05108	100,00	
Dispersión en DLYL	0,02400	45,04	0,01574	30,81	
Dispersión en DLTO	0,01506	28,26	0,01683	32,95	
Dispersión en DLFD	0,00115	2,17	0,00145	2,83	
Interacción de efectos	0,01307	24,53	0,01706	33,41	
Covarianza entre (1) y (2)	0,00710	13,32	0,00915	17,92	
Covarianza entre (1) y (3)	-0,00123	-2,32	0,00034	0,67	
Covarianza entre (2) y (3)	0,00029	0,54	-0,00147	-2,87	

tado apreciablemente, desde un valor de 0,397 en 1985 a un valor de 0,598 en 1998.

Las regiones con menor nivel de productividad tienen mayores problemas para transformar el crecimiento económico en un mayor nivel de empleo. De ese modo, la convergencia en las rentas regionales o bien exige a las regiones de menor renta una aceleración en su capacidad de crear empleo o una mejora apreciable de su productividad media, o bien exige un mayor flujo migratorio hacia las regiones más productivas. Evidentemente, estos resultados no permiten ser muy optimistas a corto plazo, sino que apuntan a diferencias persistentes en los niveles de renta per cápita.

Los datos obtenidos en el período de referencia aparentemente apuntan a que disminuye la capacidad explicativa de las diferencias regionales en productividad. Mientras que en 1985 eran, con sensible diferencia, el elemento más determinante de la desigualdad regional, parecería confirmarse cómo todo el esfuerzo para la reducción de la desigualdad a lo largo del período en cuestión se habría basado principalmente en una menor dispersión en las productividades. En cambio, la resistencia a la convergencia en las tasas de ocupación se convertiría en la principal causa de desigualdad. De ese modo, parecería existir una cierta tendencia a la reducción del gap existente en los niveles de productividad media regional, mientras que, por el contrario, las diferencias en tasas de ocupación persistirían.

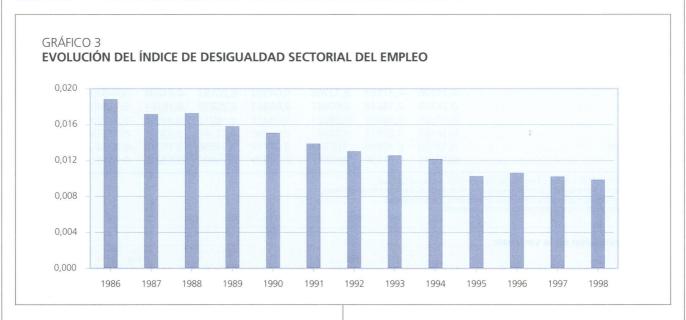
A una conclusión similar podríamos llegar mediante la construcción de simulaciones alternativas, como las que se indican en el cuadro n.º 5. Si en el año 1998 se

CUADRO N.º 5

DESAGREGACIÓN DE LA DESIGUALDAD EN PIB PER CÁPITA

(Varianza de las diferencias regionales)

(1998	1985	Porcentaje de variación
Diferencias observadas en el PIB per cápita (DLRPH) Diferencias observables:	0,05108	0,05328	-4,14
– Con las mismas tasas de ocupación	0,04376	0,05328	-17,86
– Con los mismos niveles de productividad	0,06068	0,05328	13,89



hubieran mantenido las mismas tasas regionales de ocupación, la reducción de la desigualdad en el período analizado —expresada como la varianza de las diferencias regionales en el PIB por habitante— hubiera sido un 14 por 100 mayor. Dicho de otra forma, en un escenario en el cual los niveles de productividad regional se hubieran mantenido constantes entre 1985 y 1998, la evolución de las tasas de ocupación habría agravado en casi un 19 por 100 el nivel existente de disparidad territorial de las rentas.

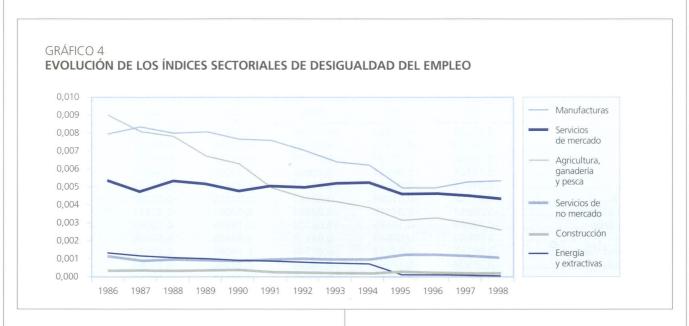
Cabe preguntarse por las causas que determinan las diferencias o similitudes en los niveles de productividad. Una posible justificación de la desigualdad de las productividades regionales es la presencia de disparidades importantes en la estructura productiva de las regiones, dado que las diferencias de productividad pueden ser significativas entre los distintos sectores productivos. La existencia de estructuras sectoriales distintas en el territorio puede corresponderse a diversos factores (7), pero, en cualquier caso, la evolución de las diferencias en la productividad del trabajo puede estar condicionada por la desigualdad en las estructuras productivas regionales. De ese modo, a continuación se tratará analizar

la incidencia que las diferencias en la estructura sectorial del empleo tienen en la desigualdad de productividades entre regiones.

En primer lugar, se tratará de contrastar si las estructuras productivas regionales son cada vez más o menos homogéneas. Para ello, se utilizarán los datos de la Contabilidad Regional, publicados por el Instituto Nacional de Estadística, enlazando las series disponibles correspondientes a 1980-1995 y 1995-2000, ya que permiten una mayor desagregación sectorial (8). El cálculo se realiza para 17 actividades productivas y se elige el índice de desigualdad sectorial del empleo (*IDSE*), tal y como se define en Raymond (1994) (9):

$$IDSE_{t} = \sum_{1}^{n} \left[\left(PA_{1t} - P^{m} A_{1t} \right)^{2} + \dots + \left(PA_{jt} - P^{m} A_{jt} \right)^{2} \right] / n$$

Los resultados obtenidos se muestran en el gráfico 3. En términos de empleo, el avance en la convergencia de las estructuras productivas regionales parece haber sido apreciable, en particular hasta 1995. La dis-



paridad en la estructura sectorial habría disminuido sensiblemente desde la adhesión al proceso de integración europeo, lo que habría contribuido favorablemente al proceso de convergencia de los niveles medios de productividad regional.

Al mismo tiempo, también se ha procedido a calcular este mismo índice de desigualdad sectorial del empleo para cada uno de los seis grandes sectores de actividad. Los resultados obtenidos se ofrecen en el gráfico 4.

La creciente homogeneidad en la estructura productiva del empleo parecería haber tenido en la agricultura uno de sus principales factores desencadenantes. Pese a ello, su nivel de desigualdad todavía continua siendo superior al de algunas actividades económicas. En contrapartida, se detecta una mayor resistencia a la convergencia sectorial en las actividades de manufacturas y servicios de mercado, principalmente a partir de la segunda mitad de la década de los años noventa. Actualmente, ambos grupos de actividad presentan una mayor dispersión del empleo que la agricultura.

A continuación, se procede a efectuar un análisis complementario que trata de calibrar con mayor exactitud la contribución de la estructura sectorial a la diferencia observada en las productividades regionales. Siguiendo la metodología aplicada por Raymond y García (1994), se procede a desagregar la desigualdad en los niveles de productividad. Dado que el valor de la productividad aparente del trabajo depende parcialmente de la estructura productiva de cada región, se disocia aquella parte de las diferencias regionales en productividad que es explicable por las diferencias en la composición sectorial de la producción (DLEP) de aque-

lla otra parte —la productividad diferencial de los sectores productivos— que sería atribuible a la presencia de distintas productividades del trabajo, aunque todas las regiones tuvieran la misma estructura productiva (DLREG). Al no disponer, a partir de los datos de la Contabilidad Regional, de series homogéneas de VAB en valor real para todo el período considerado, el análisis se restringe al intervalo 1995 y 1998. En concreto, se trata de analizar la contribución a la desigualdad observada en el VAB per cápita, a precios básicos y constantes, a partir de una desagregación en 24 actividades distintas (10).

El cuadro n.º 6 muestra los resultados obtenidos. Se confirma que la productividad diferencial tiene mayor capacidad explicativa que las diferencias en estructuras productivas, y que la distribución territorial es más heterogénea en 1998. De ello se deduce que, una vez eliminadas las diferencias en estructuras productivas, las regiones con menor nivel de productividad aparente del trabajo también son las que presentan un menor nivel de productividad diferencial. La importancia de la interacción de efectos y la existencia de una apreciable correlación parcial entre ambos factores explicativos (0,681 en 1998) indican que, en general, las regiones con mayor nivel de productividad del trabajo también presentan estructuras productivas más favorables.

El gap en productividad subsiste, por tanto, a pesar de la creciente armonización de estructuras productivas. Entre estos factores regionales específicos que determinan la dispersión existente en productividad, Mancha y Cuadrado (1996) identifican la dotación de infraestructuras de transporte y comunicaciones y la dotación de capital humano. En suma, más allá de la homogeneización de estructuras productivas, la con-

CUADRO N.º 6

DIFERENCIAS EN LA DISTRIBUCIÓN REGIONAL DEL PIB PER CÁPITA: FACTORES EXPLICATIVOS

		1995			1998	
	DLYL	DLEP	DLREG	DLYL	DLEP	DLREG
Andalucía	-0,05689	-0,05494	-0,00195	-0,04845	-0,04338	-0,00508
Aragón	-0,02578	-0,02612	0,00035	-0,02283	-0,01432	-0,00851
Asturias	-0,04930	0,02229	-0,07159	-0,04728	0,02005	-0,06733
Baleares	0,12426	0,06531	0,05896	0,10049	0,04873	0,05176
Canarias	-0,01715	-0,00889	-0,00827	-0,03420	-0,01321	-0,02100
Cantabria	0,01168	-0,01099	0,02267	-0,02210	-0,01300	-0,00910
Castilla-La Mancha	-0,06867	-0,04416	-0,02451	-0,07007	-0,03211	-0,03796
Castilla y León	-0,12389	-0,10285	-0,02104	-0,15563	-0,10082	-0,05480
Cataluña	0,07963	0,04643	0,03321	0,05483	0,03868	0,01615
Comunidad Valenciana	-0,09557	-0,04213	-0,05344	-0,10094	-0,04974	-0,05120
Extremadura	-0,27338	-0,11308	-0,16030	-0,24966	-0,10304	-0,14663
Galicia	-0,26627	-0,12083	-0,14543	-0,23912	-0,08910	-0,15001
Madrid	0,17771	0,12236	0,05535	0,21077	0,11166	0,09910
Murcia	-0,12618	-0,07194	-0,05423	-0,16481	-0,07965	-0,08516
Navarra	0,08874	0,00367	0,08507	0,07344	-0,00943	0,08286
País Vasco	0,15015	0,04709	0,10306	0,14709	0,04279	0,10429
Rioja, La	-0,03068	-0,06895	0,03826	0,03411	-0,06453	0,09864

DLYL: Diferencia con respecto a la media del logaritmo de la productividad aparente del trabajo. DLEP: Parte de la diferencia del logaritmo de productividad explicativa por la estructura productiva DLREG: Parte de la diferencia del logaritmo de la productividad explicada por factores regionales.

Descomposición de la varianza:

_		1995	15	998
	Valor	Contribución (porcentaje)	Valor	Contribución (porcentaje)
Dispersión total	0,01672	100,00	0,01635	100,00
Dispersión en DLEP	0,00451	26,96	0,00354	21,63
Dispersión en DLREG	0,00532	31,84	0,00636	38,87
Interacción de efectos	0,00689	41,20	0,00646	39,50

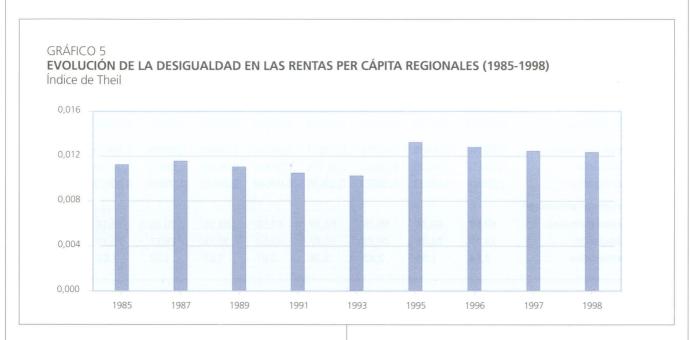
vergencia en productividades estaría muy condicionada a estas especificidades regionales.

Sintetizando, aparentemente podríamos concluir este breve análisis de la evolución de la desigualdad regional en las rentas con la impresión de que habría que buscar en el funcionamiento del mercado de trabajo y en los factores determinantes de la movilidad regional de la mano de obra las causas principales de la resistencia a la convergencia en las rentas regionales, mientras que, en cambio, el continuado proceso de ajuste estructural ya habría propiciado una apreciable, aunque limitada, convergencia en los niveles de productividad regionales. Esta conclusión, sin embargo, podría ser precipitada, ya que se basa en el uso de indicadores simples que no tienen en cuenta la heterogeneidad de la distribución de la población en el territorio y, por tanto, no atiende a las diferencias existentes en la caracterización de cada observación muestral.

III. REVISIÓN DE LA INCIDENCIA DE LAS DIFERENCIAS EN PRODUCTIVIDAD Y DE LOS EFECTOS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es necesario profundizar en el análisis de la desigualdad de una distribución mediante la utilización de índices ponderados. La literatura sobre desigualdad en la distribución de la renta es muy extensa, incluso en lo que se refiere al uso de indicadores de medición del grado de disparidad. A fin de profundizar en el origen de la desigualdad existente, se utiliza el Índice de Theil (11) por dos motivos relevantes:

• En primer lugar, porque sus propiedades descompositivas permitirán llevar a cabo diversas desagregaciones que son necesarias para conocer con mayor precisión las causas principales de la desigualdad.



• En segundo lugar, porque el uso de indicadores ponderados es especialmente conveniente cuando tratamos de evaluar la evolución de la desigualdad entre áreas geográficas con dimensiones muy distintas. Dada la gran heterogeneidad existente en la distribución de la población y el empleo entre las comunidades económicas españolas, parece conveniente el uso de esta tipología de estadísticos, tal y como indica Esteban (1994).

A continuación, se reproduce la evolución temporal del indicador de Theil (gráfico 5). Se puede constatar cómo el nivel de desigualdad entre las regiones españolas sufre un apreciable incremento durante la última fase recesiva del ciclo económico (1993-1995). La posterior reactivación económica parece reducir ligeramente la dispersión de las rentas, pero sin permitir que éstas alcancen el nivel de desigualdad existente en 1985. Por tanto, el análisis de la dispersión en las rentas es muy sensible a la elección del indicador de medida. Ignorar la gran diferencia existente en los tamaños de población regional distorsionaría el análisis de las características de la distribución, por lo que parece más aconsejable profundizar en el estudio de la desigualdad a partir del indicador de Theil.

De ese modo, el incremento de la desigualdad a mediados de la década de los noventa se correspondería con el registro menos expansivo de la renta por habitante en algunas de las regiones más pobladas: concretamente, el crecimiento de la disparidad de la renta per cápita se explicaría por los bajos registros obtenidos en ese período por las dos Castillas, Galicia y, sobre todo, Andalucía, en contraposición al dinamismo de dos comunidades autónomas densamente pobladas, como

Cataluña y Madrid. Posteriormente, las tasas de crecimiento económico son mayores en general, pero mucho más homogéneas entre regiones, con lo que el mayor nivel de dispersión en las rentas prácticamente persiste.

Una de las principales utilidades del indicador de Theil es su descomponibilidad. Tal y como se ha realizado anteriormente, se procede a analizar la naturaleza de los principales elementos determinantes de la dispersión, descomponiendo la renta por habitante (PIB, Ih,) en los tres factores indicados (12). La reproducción, en el cuadro n.º 7, de la contribución de cada uno de estos factores explicativos al valor del índice global de desigualdad nos ofrece información relevante. Se confirma que las diferencias regionales en estructura demográfica son muy poco significativas, pero, sin embargo, se modifica sensiblemente la aportación de los restantes componentes a la desigualdad:

- Una vez se computan las diferencias en la distribución territorial de la población, se comprueba cómo las diferencias en los niveles de productividad todavía retienen el mayor poder explicativo de la desigualdad existente en los niveles de renta por habitante.
- De ese modo, la contribución de la dispersión en las tasas de ocupación apenas alcanza a explicar una tercera parte, en el mejor de los casos, de la desigualdad existente.
- Mientras que la reducción de las diferencias de productividad explica el descenso en el nivel de desigualdad hasta 1993 (en contraposición a la resistencia en la desigualdad de las tasas de ocupación), el incre-

CUADRO N.º 7

EVOLUCIÓN DE LA DESIGUALDAD EN LAS RENTAS REGIONALES

	1985	1987	1989	1991	1993	1995	1996	1997	1998
Renta por habitante	0,01119	0,01150	0,01099	0,01044	0,01019	0,01318	0,01272	0,01240	0,01228
Productividad del trabajo	0,00780	0,00802	0,00750	0,00691	0,00648	0,00898	0,00894	0,00870	0,00865
Tasa de ocupación	0,00315	0,00325	0,00322	0,00318	0,00332	0,00398	0,00359	0,00350	0,00341
Factor demográfico	0,00024	0,00023	0,00027	0,00035	0,00040	0,00022	0,00019	0,00020	0,00021
Contribución (en porcentaje):									
Productividad del trabajo	69,67	69,74	68,26	66,19	63,56	68,15	70,26	70,18	70,46
Tasa de ocupación	28,19	28,23	29,33	30,47	32,53	30,18	28,21	28,20	27,81
Factor demográfico	2,14	2,04	2,42	3,34	3,91	1,67	1,52	1,62	1,73

mento global de la dispersión en la renta a partir de ese año se corresponde con un aumento de la desigualdad en los niveles de productividad entre la población.

El mayor protagonismo de la productividad en la explicación de la dispersión exige profundizar en el estudio de alguna de sus causas determinantes. Para ello, se procederá a una descomposición sectorial de la desigualdad observada en los niveles medios de productividad regional, tratando de averiguar las causas principales que justifican la persistencia de los diferenciales de productividad a partir de 1995.

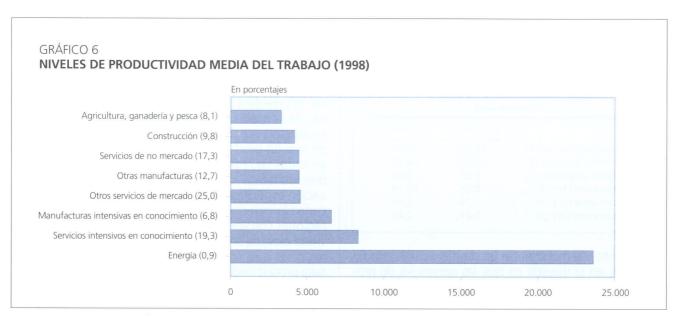
En primer lugar, a partir de la serie homogénea de la Contabilidad Regional 1995-2000, se tratará de contrastar el comportamiento de la desigualdad sectorial de la ocupación, agrupando las distintas actividades productivas en relación con su capacidad de innovación y, por tanto, implícitamente, con sus niveles de productividad. En un entorno de creciente globalización, la capacidad de innovar aparece como el principal determinante estratégico de competitividad internacional. Y, en la capacidad de innovar y crear empleo, el conocimiento es una variable crítica (13). Por tanto, parece aconsejable segmentar las distintas actividades económicas, a partir de una aproximación a la intensidad de conocimientos, con el objetivo de mejorar la capacidad interpretativa de los resultados obtenidos.

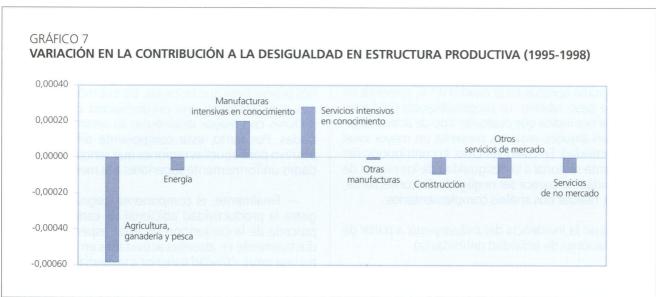
Con este fin, y tomando como referencia, para las actividades industriales, los datos de la *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas* correspondiente a 1998, publicada por el Instituto Nacional de Estadística, y para los servicios, la clasificación de la OCDE (1999), se propone desagregar la producción en ocho tipos de actividad:

- Agricultura, ganadería y pesca.
- Energía.
- Manufacturas intensivas en conocimiento (14).
- Otras manufacturas.
- Construcción.
- Servicios intensivos en conocimiento (15).
- Otros servicios de mercado.
- Servicios de no mercado.

Esta distinción parece mostrar suficiente capacidad discriminatoria, si se analizan los datos de productividad media de cada una de las agrupaciones en 1998. En el gráfico 6 se puede comprobar cómo las diferencias en productividad entre actividades son apreciables. En el eje de ordenadas, al tipo de actividad le acompaña su peso relativo en el empleo nacional. Como se puede comprobar, la productividad laboral en el sector energético es mucho más elevada, probablemente en correspondencia con su mayor ratio capital/trabajo. Sin embargo, su capacidad explicativa de la dispersión en las rentas es muy limitada, dado su escaso peso en el empleo. En contraposición, los dos grupos de actividades intensivos en conocimiento ofrecen niveles de productividad sensiblemente superiores al resto de sectores, y su significación es relevante, ya que, conjuntamente, aglutinan más de una cuarta parte del empleo nacional.

A continuación, se analiza la contribución de cada una de estas agrupaciones a la evolución observada en el indicador de desigualdad sectorial del empleo entre 1995 y 1998 (16). Como puede observarse en el gráfico 7, la homogeneización del *industry-mix* entre regiones ha sido casi exclusivamente el resultado de una menor dispersión en el peso de la ocupación agrícola. El carácter prácticamente residual del empleo agrícola está favoreciendo la convergencia en productividad, al estar las regiones de menor renta relativa comparativa-





mente más especializadas en el sector primario. En cambio, llama poderosamente la atención el aumento de la dispersión en las actividades más intensivas en conocimiento. De ese modo, las ganancias en convergencia sectorial y, por extensión, en los niveles de productividad media del trabajo, obedecen a una menor dispersión en la especialización regional de las actividades con menor nivel de productividad, como es el caso de la agricultura, la construcción o los servicios no comercializables. Este ajuste estructural oculta, sin embargo, una creciente desigualdad en la distribución territorial de algunas de las actividades con mayor nivel de productividad. Las posibilidades de que el proceso de convergencia en productividades se beneficie de una mayor homogeneización en las estructuras productivas parecen ser limitadas.

En la medida en que estas actividades más intensivas en conocimiento, y por tanto más propensas a la innovación, se localicen preferentemente en las regiones de renta más elevada, la dispersión en productividad aumentaría. Cabe pensar, además, que el efecto positivo del conocimiento no sólo se traslada a la actividad a través de la aplicación de innovaciones, sino que además facilita la accesibilidad a tecnologías más sofisticadas. Como indica Pérez (2000), podría ser que la tecnología accesible a las regiones de menor renta sea claramente distinta a la que disponen las regiones líderes. Por tanto, el trasvase de empleo agrícola, en un contexto de mejora de la productividad, ha ocultado la tendencia existente hacia un patrón de especialización regional que, en el futuro, puede agravar las diferencias en los niveles medios de productividad regional.

CUADRO N.º 8

ANÁLISIS SHIFT-SHARE CONTRIBUCIÓN A LA DISPERSIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD REGIONAL (En porcentaje)

	1998	1995
Componente estructural (1)	18,75	23,29
Componente diferencial (2)	40,58	34,77
Componente asignación (3)	2,87	3,80
Covarianza entre (1) y (2)	18,28	19,14
Covarianza entre (1) y (3)	-1,76	-2,63
Covarianza entre (2) y (3)	1,27	1,45

Por tanto, de mantenerse las pautas actuales de localización, en la medida en que las ganancias de productividad de los sectores más intensivos en conocimiento superen al resto de actividades, el diferencial en productividad tendería a agravarse. Si, además, el grado de concentración geográfica de estas nuevas actividades es más elevado y se aglutina alrededor de las áreas de mayor dinamismo económico, parte de la contribución del componente sectorial a la desigualdad podría ser capturada por la interacción de efectos que, como se podía apreciar en el cuadro n.º 6, presenta un apreciable peso relativo. La preponderancia del factor diferencial nos indica que cualquier tipo de actividad localizada en algunas regiones presenta un mayor nivel de productividad. En cualquier caso, la contribución del componente sectorial a la desigualdad de los niveles de productividad no parece ser negligible. Es conveniente, por tanto, realizar dos análisis complementarios:

- Evaluar la incidencia del *industry-mix* a partir de las agrupaciones de actividad definidas (a).
- Aproximar el patrón de localización geográfica de las actividades (b).
- a) En primer lugar, para evaluar con mayor precisión la magnitud de la desigualdad en rentas que es atribuible a las diferencias en la estructura sectorial de la producción, se propone aplicar a las agrupaciones de actividades definidas un análisis *shift-share* ampliado, propuesto en Esteban (1999). Mediante esta metodología de cálculo se descompone la diferencia de productividad (17) entre una región específica y la media nacional en tres factores distintos (cuadro n.º 8).

De ese modo, se procede a la siguiente desagregación:

$$X_{i} = X^{E} + X^{D} + X^{A},$$

siendo X_i , la diferencia entre la productividad de la región i y la productividad media del conjunto de las regiones consideradas.

— Por un lado, el llamado componente estructural, X^{ε} , mediría la productividad adicional —por encima de la media muestral— derivada de la estructura productiva específica de cada región, bajo la hipótesis de que las productividades sectoriales son las mismas en todas las regiones de la muestra. Este factor se podría identificar con la existencia de ventajas de localización específicas para algunas actividades que explicarían la especialización de la región. De ese modo, las regiones con ventajas para las actividades de productividad elevada se verían beneficiadas, mientras que las regiones que están especializadas en actividades de baja productividad se verían perjudicadas.

— Por otra parte, el componente diferencial, X^D , mide la productividad adicional causada por la diferencia de productividades —sector a sector— entre cada una de las regiones y la media muestral, manteniendo la estructura de actividades al nivel medio muestral. Este factor indicaría la medida en la que las actividades económicas en cada región son más o menos productivas que la media. De ese modo, las regiones que presenten una productividad diferencial en sectores con mayor dinamismo se verán más beneficiadas. Por tanto, este componente diferencial será positivo para aquellas regiones que tengan productividades uniformemente superiores a la media muestral.

— Finalmente, el componente asignativo, X^A , registra la productividad adicional de cada región que procede de la conjunción de estar especializada productivamente en aquellas actividades en las que registra una productividad superior a la media.

Se trata de identificar la contribución de cada uno de los tres componentes citados a las diferencias observadas en las productividades regionales, mediante el cálculo del peso relativo de cada uno de ellos en la varianza de las productividades regionales. Parece confirmarse ampliamente la hipótesis de que el componente regional conserva una capacidad explicativa muy superior en las diferencias observadas en las productividades regionales. En cambio, la significación del factor estructural parecería debilitarse con el paso del tiempo, lo que parecería indicar un proceso de creciente similitud en las estructuras productivas regionales. Como se observa, el factor regional explica por sí mismo el 40 por 100 de las diferencias observadas en productividad. El poder explicativo del factor estructural, en cambio, apenas alcanza el 20 por 100 de la varianza, mientras que la contribución del componente asignativo parece ser muy poco relevante en las diferencias en productividades regionales. Por su parte, la interacción de efectos parece retener una contribución importante, especialmente entre los componentes estructural y diferencial.

Por tanto, las diferencias regionales en productividad se corresponden, principalmente, con una mayor productividad diferencial uniforme de unos territorios en relación con otros. Sin embargo, aunque no es el mayor determinante, la composición sectorial de la producción sí parece ser relevante para explicar los diferenciales en las rentas per cápita. No sería conveniente, por tanto, ignorar la incidencia de la estructura productiva sobre la evolución de la productividad y sus diferencias territoriales.

El crecimiento dispar de la productividad entre comunidades autónomas en la segunda mitad de los años noventa aconseja utilizar complementariamente una metodología de análisis dinámico, a fin de inferir las principales causas determinantes de su evolución. Con ese fin, se lleva a cabo un análisis dinámico de descomposición de los factores explicativos del crecimiento observado en la productividad a partir de 1995. Siguiendo la metodología de Villaverde (2001), cabe considerar a la productividad de una región como la media ponderada —en función del empleo— de sus productividades sectoriales. En consecuencia, el crecimiento de la productividad en un período determinado puede inferirse como la suma de tres factores:

- El efecto productividad sectorial, que indica cuál es la aportación al crecimiento de la productividad por parte de cada una de las actividades, considerando que la estructura del empleo se mantiene constante.
- El efecto estructura ocupacional, que muestra la contribución al crecimiento de la productividad que es consecuencia de cambios en la estructura sectorial, considerando que la productividad sectorial se mantiene constante.
- El *efecto interacción*, que recoge la interacción conjunta de las variaciones sectoriales en la estructura del empleo y en la productividad sectorial con el crecimiento de la productividad agregada.

De ese modo, para cada una de las 24 actividades productivas se ha calculado la siguiente descomposición del crecimiento absoluto de la productividad aparente del trabajo entre 1995 y 1998 (18):

$$YL_{t} - YL_{0} = \sum_{i} (YL_{it} - YL_{0}) e_{i0} + \sum_{i} (e_{it} - e_{i0}) YL_{0} + + \sum_{i} (YL_{it} - YL_{0})(e_{it} - e_{i0}),$$



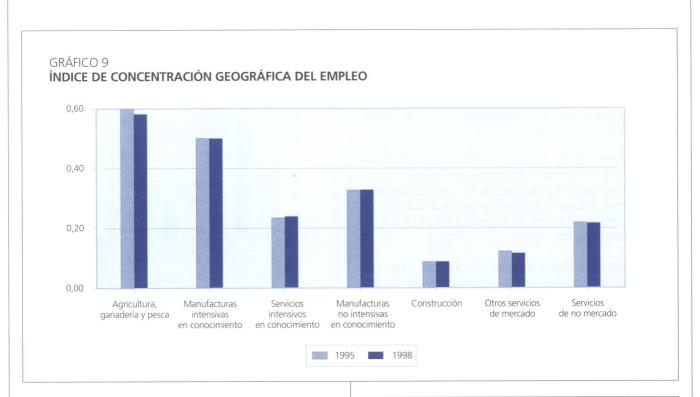
Efecto interacción

En el gráfico 8 se muestra cuál es la contribución de cada uno de los factores a partir de la suma de los valores obtenidos para cada una de las comunidades autónomas. Los resultados permiten confirmar cómo, efectivamente, el crecimiento de la productividad regional es el resultado de una conjunción de los efectos productividad sectorial y estructura ocupacional. Sin embargo, la influencia del efecto productividad es muy superior y, por tanto, el crecimiento de la productividad agregada en cada región es consecuencia principalmente del crecimiento de la productividad en cada una de sus actividades. En cambio, los efectos de la transición de empleo hacia sectores con mayor nivel de productividad media fueron de menor intensidad. Se confirma, por tanto, que el cambio estructural se desacelera a partir de 1995.

b) Finalmente, se trata de averiguar cómo se ha modificado la localización de las actividades productivas en el territorio. En el gráfico 9 se reproduce el cálculo del índice de concentración del empleo para los ocho grupos de actividades definidos (19), según la metodología indicada en Fluvià y Gual (1994). Es decir, se ha calculado para cada sector j y en cada región i, el correspondiente índice L_i :

$$L_j = \sum_i |s_{ij} - s_i|$$
, siendo $s_{ij} = (E_{ij} - E_j)$.

Como es previsible, el nivel de concentración más elevado corresponde al conjunto de actividades agrícolas, ganaderas y pesqueras. Por otra parte, se observa un apreciable grado de concentración geográfica en las actividades manufactureras, principalmente en aquellas más intensivas en conocimiento. En el caso de los servicios ocurre algo similar, si bien su grado de concen-



tración es mucho menor. Finalmente, las actividades con menor nivel de productividad parecen tender a diseminarse en el territorio.

Cabe pensar que las actividades manufactureras más maduras tiendan a concentrar su localización en áreas de fuerte especialización, de bajo coste y buena accesibilidad a sus mercados, mientras que las actividades que requieran mayor cantidad de nuevos conocimientos tiendan a localizarse en la cercanía de grandes áreas económicas, densas en actividad y con un mayor grado de diversidad productiva que favorezca el aprovechamiento de los efectos externos asociados al flujo y trasvase de conocimientos y de información estratégica. Del mismo modo, cabe esperar que las actividades de servicios con mayor valor añadido tiendan a buscar la proximidad de grandes mercados. Una comunidad autónoma de renta elevada podría agrupar una estructura polinuclear que aglutinara, en su interior, ambos tipos de actividades y, por tanto, permitiera aprovechar tanto las clásicas economías de localización como la presencia de economías de urbanización o de red. Evidentemente, estas hipótesis deberían contrastarse con un análisis territorial mucho más desagregado que la región (20). De confirmarse este caso, las pautas de localización podrían dificultar los progresos en la convergencia regional.

Parece evidente que la incidencia de la disparidad sectorial en el nivel de productividad del trabajo y, por extensión, en el de renta por habitante se corresponde de una forma creciente con el nivel de empleo en los

CUADRO N.º 9

CORRELACIONES PARCIALES CON LAS DIFERENCIAS EN PRODUCTIVIDAD REGIONAL

	1998	1995
Agricultura, ganadería y pesca	-0,85954	-0,85227
Energía	-0,10926	-0,08301
Manufacturas intensivas en conocimiento	0,50359	0,53172
Servicios intensivos en conocimiento	0,88635	0,87357
Manufacturas no intensivas en conocimiento	0,07748	0,07351
Construcción	-0,50032	-0,51708
Otros servicios de mercado	-0,08484	0,08799
Servicios de no mercado	-0,35353	-0,30639

sectores más intensivos en conocimiento. El cuadro número 9 nos permite contrastar este hecho. En él se presentan las correspondientes correlaciones parciales entre cada una de las agrupaciones de actividad definidas y las diferencias en la productividad media regional. Evidentemente, se confirma que la mejora en los niveles de productividad está estrechamente asociada a un desarrollo de aquellos servicios comerciales más intensivos en conocimientos, mientras que, en cambio, la especialización productiva en el sector agrícola continua siendo un elemento asociado a un menor nivel de productividad. También se comprueba cómo la especialización en manufacturas sólo tiene una incidencia favorable en caso de que venga acompañada de una fuerte propensión a la innovación.

Probablemente, el propio desarrollo económico de una región condiciona su estructura productiva, si bien cabría pensar que la relación de causalidad debería discurrir en ambas direcciones —nivel de productividad y composición del empleo— a través de los efectos de la estructura productiva sobre la acumulación de capital en sentido amplio, incluido el capital humano, lo que sería plenamente compatible con la literatura económica sobre crecimiento. En efecto, cabría esperar que ese proceso de aprendizaje y aplicación de nuevos conocimientos sea más intenso si en una economía predominan los sectores manufactureros y de servicios, en detrimento de las actividades del sector primario. Además, Escribá y Díaz (1997) apuntan el fuerte proceso de intensificación de capital en las actividades de servicios en los años recientes. En cualquier caso, a medida que aumenta el peso relativo de la renta española en el conjunto de la Unión Europea, la especialización en las actividades más innovadoras y, por ende, más intensivas en conocimientos se identifica como uno de los elementos que también está siendo determinante de la dispersión regional en los niveles de renta per cápita.

Como se ha indicado, el grado de concentración geográfica de la actividad productiva puede condicionar apreciablemente la evolución dispar de las regiones. Si embargo, la evolución de la concentración no explica por sí misma la incidencia de la especialización sobre la economía regional, ya que un aumento de la concentración geográfica de una actividad puede ser la consecuencia de dos situaciones muy distintas:

- un proceso de dinamismo económico localizado en el territorio, o bien
- un proceso de reestructuración que afecta de forma distinta a las regiones de un mismo país.

De ese modo, el análisis de la estructura sectorial del empleo debe completarse comparando la evolución del empleo sectorial con el comportamiento del grado de concentración geográfica de cada una de las actividades. El cuadro n.º 10 muestra los datos correspondientes a una desagregación del empleo en las 28 actividades productivas disponibles.

Este análisis nos permitirá diferenciar los sectores, en función de su evolución a partir de 1995. En concreto, tal y como propone Cuadrado (1998), se pueden diferenciar cuatro tipos de actividades:

• Actividades con dinamismo locacional. Esto es, actividades con un grado de concentración apreciable y que han visto una evolución más favorable del empleo. En el cuadro n.º 11 puede observarse cómo básicamente se trata de actividades manufactureras que

han reforzado su grado de concentración geográfica y que se aprovechan de ventajas locacionales, probablemente en términos de las economías externas vinculadas a la aglomeración. Es decir, en algunas actividades industriales parecen existir ventajas competitivas asociadas a la localización.

- Actividades difusoras de crecimiento. En este caso, se trata de actividades con un crecimiento importante del empleo, que ha venido acompañado de una mayor dispersión en su localización geográfica. Puede comprobarse cómo incluye algunos servicios de mercado, como los inmobiliarios y los servicios empresariales, la educación o la sanidad y los servicios sociales de mercado. También se incluye en este tipo de actividades a la construcción (probablemente, a causa de una posición cíclica favorable) y a otras actividades sociales. Cabe citar que el grado de concentración de las actividades de educación de mercado y servicios empresariales se acerca a la media nacional, con lo que probablemente también aprovechen algunas ventajas locacionales, probablemente en términos de proximidad a grandes mercados (economías de urbanización).
- Actividades en retroceso relativo. Se trata de actividades con una evolución del empleo inferior a la media nacional, pero que ha venido acompañada de un cierta estabilidad en los niveles de concentración. Incluye los productos energéticos, algunas actividades industriales, comercio, hostelería, transportes y comunicaciones y la mayor parte de los servicios de no mercado (básicamente prestados por las administraciones públicas).
- Actividades en claro retroceso. Finalmente, actividades con un descenso apreciable de la concentración y una evolución mucho menos favorable del empleo. Se trata de la agricultura, ganadería y pesca y las actividades extractivas.

Esta agrupación de actividades también nos permite contrastar si existe un patrón diferenciado de especialización entre las regiones españolas (cuadro n.º 12). Para ello, se ha procedido a calcular el siguiente índice simple de especialización regional (21):

$$IER_{ij} = E_{ij}/E_{j}$$

Existen regiones con estructuras productivas claramente diferenciadas. Efectivamente, parece constatarse una cierta tendencia a que las regiones con menor nivel de renta presenten índices de especialización absolutos (22) en las actividades que presentan una tendencia al declive. Llaman poderosamente la atención los datos de Andalucía, Asturias, las dos Castillas, Extre-

CUADRO N.º 10

EVOLUCIÓN Y NIVEL DE CONCENTRACIÓN SECTORIAL DEL EMPLEO

	ÍNDICE CONC EMPL		ESTRUCTUR	A EMPLEO	CRECIMIEN	TO EMPLEO
	1995	1998	1995	1998	Tasa anual	Diferencial
Agricultura, ganadería y pesca	0,59859	0,58078	0,08536	0,08143	0,01147	-0,01602
Extracción de productos energéticos, minerales y refino	0,75958	0,65203	0,00452	0,00379	-0,03089	-0,05838
Energía eléctrica, gas y agua	0,17935	0,17617	0,00620	0,00542	-0,01802	-0,04551
Alimentación, bebidas y tabaco	0,20787	0,24344	0,03169	0,03061	0,01571	-0,01179
Textil, confección, cuero y calzado	0,63788	0,67810	0,02585	0,02666	0,03804	0,01055
Madera y corcho	0,32599	0,39352	0,00759	0,00792	0,04225	0,01476
Papel, edición y artes gráficas	0,53559	0,53982	0,01328	0,01431	0,05362	0,02613
Industria química	0,57255	0,56549	0,01014	0,00982	0,01659	-0,01090
Caucho y plástico	0,58933	0,62467	0,00742	0,00817	0,06125	0,03376
Otros productos minerales no metálicos	0,37166	0,31818	0,01299	0,01290	0,02511	-0,00238
Metalurgia y productos metálicos	0,46777	0,49088	0,02458	0,02642	0,05246	0,02497
Maguinaria y equipo mecánico	0,59421	0,62486	0,01171	0,01258	0,05217	0,02468
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	0,69784	0,67852	0,01161	0,01198	0,03834	0,01084
Fabricación de material de transporte	0,44916	0,49352	0,01776	0,01959	0,06169	0,03420
Industrias manufactureras diversas	0,37077	0,35461	0,01289	0,01413	0,05939	0,03189
Construcción	0,08638	0,08703	0,09508	0,09775	0,03702	0,00952
Comercio y reparación	0,13349	0,11689	0,16122	0,16098	0,02700	-0,00050
Hostelería	0,18941	0,20845	0,06182	0,06112	0,02364	-0,00385
Transportes y comunicaciones	0,14202	0,15237	0,06216	0,06043	0,01784	-0,00966
Intermediación financiera	0,23815	0,23481	0,02704	0,02494	0,00019	-0,02730
Inmobiliarias y servicios empresariales	0,31689	0,31052	0,06291	0,06950	0,06217	0,03468
Educación	0,32190	0,34025	0,01765	0,01846	0,04298	0,01548
Sanidad y servicios sociales	0,28693	0,26866	0,01977	0,02008	0,03287	0,00538
Otras actividades sociales y otros servicios de mercado	0,19376	0,14779	0,02820	0,02801	0,02526	-0,00224
Administración pública	0,31253	0,31510	0,08972	0,08597	0,01298	-0,01451
Educación de no mercado	0,16289	0,16867	0,03996	0,03788	0,00931	-0,01819
Sanidad y servicios sociales de no mercado	0,15233	0,16317	0,04175	0,03990	0,01215	-0,01535
Otras actividades sociales y otros servicios de no mercado	0,10095	0,10904	0,00913	0,00924	0,03144	0,00395
Total	0,35699	0,35848	1,00000	1,00000	0,02749	0,00000

madura, Galicia y Murcia. En contraposición, las comunidades autónomas con mayor nivel de renta, en general, parecen beneficiarse en términos de especialización en las actividades que aprovechan ventajas locacionales o que presentan un mayor dinamismo económico. Por un lado, las economías del Arco Mediterráneo y el Valle del Ebro parecen beneficiarse más de aspectos locacionales. Por su parte, Madrid, Cataluña, el País Vasco y Baleares aglutinan las actividades de servicios más dinámicas. En cambio, resulta manifiesta la escasa capacidad de atracción de actividades generadoras de efectos externos por parte de algunas regiones.

Del mismo modo, también parecen problemáticas las pautas de especialización de economías tradicionalmente industriales y poco diversificadas, atrapadas en un escenario de bajo dinamismo económico. Por tanto, la resistencia a la convergencia no sólo está asociada a la dependencia agrícola: la especialización en manufacturas poco intensivas en conocimiento también pa-

rece afectar negativamente las posibilidades de crecimiento regional. Sin capacidad para desarrollar una mayor diversificación de actividades, una elevada especialización industrial puede transformarse en escaso dinamismo económico, destrucción de empleo y alejamiento de las posibilidades de convergencia. Probablemente, éste sea el resultado de procesos intensos de especialización productiva desarrollados muy anteriormente a la adhesión al proceso de integración europea. Actualmente, esta estratificación de las estructuras productivas impone limitaciones a la intensidad del proceso de cambio estructural necesario para la convergencia regional.

En síntesis, la disparidad en la estructura sectorial del empleo no explica por sí misma las divergencias regionales en productividad regional, pero probablemente contribuye a que las áreas de desarrollo económico se vayan consolidando y, por extensión, a que los niveles medios de productividad regional se polaricen.

CUADRO N.º 11

AGRUPACIÓN DE ACTIVIDADES SEGÚN EVOLUCIÓN Y NIVEL DE CONCENTRACIÓN DEL EMPLEO

Actividades con dinamismo locacional	Actividades difusoras de crecimiento
Textil, confección, cuero y calzado	Construcción
Madera y corcho	Inmobiliarias y servicios empresariales
Papel, edición y artes gráficas	Educación
Caucho y plástico	Sanidad y servicios sociales
Metalurgia y productos metálicos	Otras actividades sociales y otros servicios de mercado
Maquinaria y equipo mecánico	Otras actividades sociales y otros servicios de no mercado
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	
Fabricación de material de transporte	
Industrias manufactureras diversas	
Actividades en retroceso relativo	Actividades en claro retroceso
Energía eléctrica, gas y agua	Agricultura, ganadería y pesca
Alimentación, bebidas y tabaco	Extracción de productos energéticos, minerales y refino
Industria química	Otros productos minerales no metálicos
Comercio y reparación	
Hostelería	
Transportes y comunicaciones	
Intermediación financiera	
Administración pública	
Educación de no mercado	
Educación de no mercado Sanidad y servicios sociales de no mercado	

CUADRO N.º 12

ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN REGIONAL (1998)

	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria
Actividades con dinamismo locacional	0,498	1,283	0,789	0,491	0,230	0,869
Actividades difusoras de crecimiento	0,931	0,846	0,934	1,110	1,020	1,020
Actividades en retroceso relativo	1,117	0,956	0,983	1,210	1,222	0,974
Actividades en claro retroceso	1,278	1,204	1,556	0,358	0,893	1,277
	Castilla y León	Castilla- La Mancha	Cataluña	Valencia	Extremadura	Galicia
Actividades con dinamismo locacional	0,747	0,873	1,500	1,335	0,300	0,825
Actividades difusoras de crecimiento	0,895	0,840	1,127	0,881	0,927	0,834
Actividades en retroceso relativo	1,013	0,991	0,898	0,962	1,093	0,876
Actividades en claro retroceso	1,556	1,627	0,501	1,011	1,704	2,319
	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	La Rioja	
Actividades con dinamismo locacional	0,866	0,733	1,677	1,867	1,449	
Actividades difusoras de crecimiento	1,244	0,812	0,917	1,079	0,778	
Actividades en retroceso relativo	1,075	1,076	0,825	0,838	0,952	
Actividades en claro retroceso	0,192	1,450	1,149	0,406	1,154	

IV. CONCLUSIONES

El análisis llevado a cabo ha permitido poner de manifiesto algunos de los rasgos distintivos de la evolución de la desigualdad territorial en las rentas per cápita en España, en el período que abarca desde la adhesión a la Unión Europea hasta la puesta en marcha de la Unión Económica y Monetaria. Las conclusiones más relevantes parecen ser las siguientes:

- **1.** La evaluación de la dispersión de las rentas regionales depende críticamente del indicador utilizado. Sin embargo, en cualquier caso, la disparidad apenas parece haberse reducido y el proceso de convergencia fue afectado negativamente por la crisis económica de la primera mitad de los años noventa.
- 2. Los avances observados en la reducción de la disparidad se corresponden con una creciente equipara-

ción de los niveles de productividad media regional, que es el resultado de un apreciable proceso de aproximación de las estructuras productivas. En cambio, la heterogeneidad en la distribución de las tasas de ocupación contribuye de forma creciente a explicar las disparidades de renta per cápita entre regiones.

- **3.** La capacidad explicativa de las diferencias en productividad es mucho mayor si se utilizan indicadores que ponderen la desigualdad en función de la distribución de la población en el territorio. También en ese caso se confirma que el cambio estructural ha contribuido a la convergencia de los niveles medios de productividad regional.
- **4.** La aproximación de la estructura sectorial del empleo ha sido protagonizada principalmente por el trasvase de empleo desde el sector agrícola. En la medida en que las comunidades autónomas de menor renta presentaban un mayor grado de especialización en estas actividades, se ha favorecido la convergencia en los niveles de productividad regional.
- **5.** Sin embargo, algunos rasgos de la evolución reciente de la desigualdad, particularmente a partir de 1995, no permiten ser optimistas a corto plazo en lo que se refiere a la equiparación entre los niveles medios de productividad regional:
- Por un lado, se manifiesta una tendencia al crecimiento de la dispersión en la distribución de las actividades más intensivas en conocimiento, lo que claramente amenaza al potencial de convergencia.
- Por otra parte, las pautas de localización geográfica de las actividades parecen conducir a una estratificación de la especialización regional, con algunas comunidades autónomas que muestran una limitada capacidad de atracción de las actividades más dinámicas, mientras otras comunidades parecen desarrollar ventajas locacionales.
- Finalmente, la evolución de la productividad regional en los años recientes se corresponde principalmente con ganancias de productividad sectorial que tienen intensidad distinta entre las regiones. No parece existir convergencia en la productividad sectorial. El efecto del cambio estructural es, pues, limitado: más allá de la convergencia en estructuras, los diferenciales en productividad tienden a persistir.

NOTAS

(1) La propia política redistributiva puede ser uno de los elementos determinantes de la desaceleración de la movilidad laboral, al reducir sensiblemente la dispersión regional en términos de renta familiar disponible.

- (2) El conjunto de aportaciones publicadas por la OCDE (1996) estimuló un vivo debate sobre el papel del conocimiento en la economía que ha tenido una continuación en los estudios sobre la evolución de la productividad en los Estados Unidos durante la segunda mitad de los años noventa. Algunas las aportaciones recientes más significativas son GORDON (2000), JORGENSON y STIROH (2000), SCHEYER (2000), SCARPETTA et al. (2000), NORDHAUS (2001), o la propia OCDE (2000).
- (3) Esto es, se prescinde de Ceuta y Melilla. Sin embargo, su limitado peso relativo en el PIB y el empleo del conjunto nacional hace que su ausencia no altere significativamente los resultados obtenidos.
- (4) Siendo PIB_n el PIB per cápita de la región i en el año t mientras que PIB_n identifica el PIB per cápita de la economía nacional en dicho año, que se corresponde con una media ponderada (según la población) de los PIB per cápita regionales.
- (5) Se considera como tal la población de 16 o más años, siendo obtenidos los datos de la *Encuesta de población activa*. Es preferible esta metodología frente a la comparación alternativa del empleo y la población activa, ya que en este caso se podría encubrir la correlación existente entre altas tasas de paro y bajas tasas de actividad en algunas regiones.
- (6) Es importante incluir este tercer componente en la desagregación factorial, a fin tanto de aislar con mayor precisión la incidencia de los diferenciales en tasas de ocupación como también de no ignorar las posibles diferencias existentes en las estructuras demográficas regionales, pese a que estas últimas cabe esperar que sean poco significativas dentro de una mismo país.
- (7) Como es el caso de diferencias en las dotaciones de factores productivos que sean específicos o muy poco móviles, la existencia de ventajas de localización (economías de aglomeración) o la presencia de políticas de apoyo, entre otros.
- (8) La ausencia de una única serie disponible exige la elaboración de una propuesta de enlace, la cual no es inmune a la hipotética presencia de problemas de homogeneidad.
- (9) Siendo $IDSE_{tr}$ el nivel de desigualdad en la estructura del empleo correspondiente al año t; n el número de comunidades autónomas; PA_{jt} el peso del empleo de la actividad j en cada una de las n regiones y P^mA_{tt} el peso del empleo de la actividad j a nivel nacional.
- (10) Por razones de homogeneidad en el tratamiento de los datos de producción y empleo, se excluye del cálculo aquella parte del VAB asociada a la *producción imputada de servicios bancarios*.
- (11) $T = \sum_i p_i \log (p_i/y_i)$, donde p_i es el peso de la población de la región i, e y_i es la renta per cápita media de la región i.
- (12) Esto es, la productividad aparente del trabajo, la tasa de ocupación y las diferencias demográficas.
- (13) En VILASECA *et al.* (2001) se recoge el impacto de la economía del conocimiento sobre la evolución reciente del mercado de trabajo en España.
- (14) Incluye equipo eléctrico, electrónico y óptico, material de transporte, maquinaria y equipo mecánico, industria química y papel, edición y artes gráficas.
- (15) Incluye transportes y comunicaciones, intermediación financiera, inmobiliarias y servicios empresariales, y educación y sanidad de mercado.
- (16) Es decir, a la evolución del IDSE antes comentada y recogida en el gráfico 3.
- (17) Expresada como el VAB per cápita a precios básicos y constantes.
- (18) Donde YL_i identifica la productividad de la región i, mientras que e expresa el peso de la región i en el empleo nacional.
- (19) No se reproduce el índice correspondiente al sector energético, ya que, previsiblemente, sus decisiones de localización están influidas por la presencia de recursos específicos.

- (20) En los análisis de la dispersión de la renta entre provincias, los trabajos de DOLADO *et al.* (1994), VILLAVERDE (1996) y GOERLICH (1999) ya apuntan la posible incidencia de efectos territoriales.
- (21) Siendo IER_i el índice de especialización de la región i en la actividad j, siendo E_{ij} el peso del empleo de la actividad j en la región i, y siendo E_i el peso del empleo de la actividad j en el total nacional.
 - (22) Es decir, mayores a la unidad.

BIBLIOGRAFÍA

- CUADRADO, J. R. (coord.) (1998), La especialización productiva de las regiones españolas (1980-1995), Colección Economía Española, Fundación Argentaria.
- DOLADO, J. J. et al. (1994), «Convergencia económica entre las provincias españolas. Evidencia empírica (1955-1989)», Moneda y Crédito, 198: 81-131.
- ESCRIBÁ, F. J., y DÍAZ, A. (1997), Disparidades regionales y sectoriales en la economía española (1981-1991).
- ESTEBAN, J. M. (1994), «La desigualdad interregional en Europa y en España: descripción y análisis», en *Crecimiento y convergencia regional en España y Europa*, Instituto de Análisis Económico, CSIC.
- (1999), «Un análisis de las desigualdades interregionales en Europa: la década de los ochenta», en CASTELLS, A. y BOSCH, N. (ed.) Desequilibrios territoriales en España y Europa, Ariel Economía.
- FLUVIÁ, M., y GUAL, J. (1994), «Comercio internacional y desarrollo regional en el marco de la integración económica europea» en Crecimiento y convergencia regional en España y Europa, Instituto de Análisis Económico, CSIC.
- FUNDACIÓN BBVA (2000), «Renta nacional de España 1995 y avances 1996-1999», Fundación BBVA.
- GOERLICH, F. J. (1999), «Dinámica de la distribución de la renta, 1955-1995: un enfoque desde la óptica de la desigualdad», Revista de Estudios Regionales, 53: 63-95.
- GORDON, R. J. (2000), «Does the new economy measure up the great inventions of the past?», *Journal of Economic Perspectives*, 14: 49-74.

- JORGENSON, D. W., y STIROH, K. J. (2000), «Raising the speed limit: US economic growth in the information age», *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 161-167.
- MANCHA, T., y CUADRADO, J. R (1996), «La convergencia de las regiones españolas: una difícil tarea», en *España frente a la Unión Económica y Monetaria*, Civitas.
- NORDHAUS, W. D. (2001), «Productivity growth and the new economy». *NBER Working Paper* 8096.
- OCDE (1996), Employment and growth in the knowledge-based Economy, Paris.
- (1999), «Mesurer les économies fondées dans le savoir. Tableau de Bord», París.
- (2000), A new economy? The changing role of innovation and information technology in growth, París.
- PÉREZ, P. (2000), «Dinámica de las regiones en España, 1955-1995», Revista de Economía Aplicada, 22: 155-173.
- RAYMOND, J. L. (1994), «La distribución regional del PIB per cápita y su evolución en el tiempo: un análisis de la hipótesis de convergencia», Revista Asturiana de Economía 1: 69-91.
- RAYMOND, J. L., y GARCÍA, B. (1994), «Las disparidades en el PIB per cápita entre comunidades autónomas y la hipótesis de convergencia», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 59: 37-58.
- (1999). «Las disparidades regionales y la hipótesis de convergencia: una revisión», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 80: 2-18.
- SCARPETTA, S.A., et al. (2000), «Economic growth in the OECD area: Recent trends at the agrégate and sectoral levels», Economics Department Working Papers 248, OECD, París.
- SCHREYER, P. (2000), «The contribution of information and communication technologies to output growth», *STI Working Paper* 200/02, OECD, París.
- VILLAVERDE, J. (1996), «Desigualdades provinciales en España, 1955-1991», Revista de Estudios Regionales, 45: 89-108.
- (2001), «La distribución espacial de la renta en España: 1980-1995»,
 PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, 88: 166-181.
- VILASECA, J., et al. (2001), Mercado de trabajo y economía del conocimiento: la ocupación de las actividades intensivas en conocimiento en España, *Observatorio Económico*; accesible desde la dirección www.uoc.edu.

INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA Y LOCALIZACIÓN DE LAS PATENTES EN ESPAÑA

José GARCÍA QUEVEDO (*)

Universidad de Barcelona

Resumen

El principal objetivo de este artículo es analizar la relación entre los resultados y los recursos innovadores a escala regional en España. A partir de la denominada función de producción de conocimientos tecnológicos Griliches-Jaffe, se examinan los efectos de la investigación universitaria sobre los resultados innovadores de cuatro sectores de contenido tecnológico alto y medio. En contraste con otros estudios llevados a cabo en Estados Unidos, Alemania y Francia, los resultados no muestran, a excepción de en la industria electrónica, una influencia positiva de la investigación universitaria sobre los resultados innovadores de las regiones.

Palabras clave: geografía de la innovación, universidades, I+D, economías externas.

Abstract

The main aim of this article is to analyse the relationship between results and innovative resources on a regional scale in Spain. On the basis of the so-called Griliches-Jaffe technological knowledge production function, we examine the effects of university research on the innovative results of four sectors of high and medium technological content. As opposed to other studies carried out in the United States, Germany and France, with the exception of the electronics industry, the results do not show a positive influence of university research on the innovative results of the regions.

Key words: geography of innovation, universities, R&D, external economies

JEL classification: O18, O30, R30, R58.

I. INTRODUCCIÓN

A relación entre las actividades innovadoras y la geografía ha merecido un interés creciente por par-■te de la literatura económica. Los análisis aplicados han puesto en evidencia la importancia de la proximidad geográfica en la transmisión de conocimientos (Jaffe et al., 1993) y han mostrado que determinadas regiones presentan ventajas en su capacidad de generar innovaciones. En consecuencia, tal y como señalan Jaffe y Henderson (1999), el estudio de cómo las diferencias en la estructura y recursos regionales afectan a las actividades innovadoras constituye un campo relevante en el análisis del cambio tecnológico. En este sentido, análisis recientes han examinado la importancia de la proximidad en la transmisión de conocimientos derivados de la investigación universitaria. Como afirma Pavitt (1998): «the links between basic research and technological practice are geographically constrained». Los análisis aplicados llevados a cabo fundamentalmente en Estados Unidos, pero también en los principales países europeos, han mostrado que la investigación universitaria influve positivamente en los resultados innovadores de las empresas próximas.

El objetivo fundamental de este artículo es presentar la relación entre la investigación universitaria y los resultados innovadores a escala regional. El artículo se organiza del siguiente modo. En primer lugar, se presentan los canales en que tiene lugar la interacción entre la investigación académica y las actividades tecnológicas y se discute el papel que las universidades juegan como impulsoras del crecimiento de la región en que se ubican. En segundo lugar, se presenta la distribución

regional de la investigación universitaria. En tercer lugar, mediante un análisis aplicado, se examina la relación entre resultados innovadores territoriales y la investigación universitaria. Finalmente, se presentan las conclusiones obtenidas.

II. UNIVERSIDADES Y LOCALIZACIÓN DE LA INNOVACIÓN

La contribución de la investigación básica a la innovación tecnológica y la interrelación entre las universidades y la industria tiene lugar a través de distintos canales (Rosenberg y Nelson, 1994; Mowery, 1995). Los principales son la obtención, mediante la investigación académica, de *inputs* útiles de conocimiento, la formación de científicos e ingenieros, los conocimientos de los investigadores académicos, derivados de su experiencia y formación, la participación en redes nacionales e internacionales, a menudo de carácter informal, que facilitan el intercambio de información y conocimientos y la creación de nuevas empresas —*spin-offs*— a partir de descubrimientos originados en las universidades (Pavitt, 1998).

Los distintos modos en que tiene lugar la interacción entre la investigación académica y las actividades tecnológicas de las empresas permite explicar por qué la distancia geográfica puede jugar un papel relevante. Mientras que en la accesibilidad a los resultados, una vez publicados, de la investigación universitaria la distancia geográfica no ejerce ninguna influencia, existen otras vías de transferencia de conocimientos que conducen a que los beneficios tiendan a estar geográfica-

mente localizados. Ello ocurre en especial cuando la transmisión de conocimientos, a menudo de naturaleza tácita, requiere interacción entre los agentes, movilidad del personal y frecuentes contactos (Pavitt, 1998).

El papel de las universidades como impulsoras del crecimiento de una región ha sido estudiado desde distintas ópticas. La accesibilidad a las infraestructuras de conocimiento constituye una variable explicativa en las decisiones de localización de las empresas, en la capacidad y resultados innovadores industriales y, en general, en el crecimiento regional. Florax (1992) distingue tres tipos de aproximaciones en el análisis del impacto regional de las universidades. En concreto, estas aproximaciones son:

a) Análisis de localización de las empresas. Aunque los resultados de los estudios aplicados no son concluyentes, la cercanía a las universidades ha sido considerada como un factor significativo en las decisiones de localización empresarial, en particular por lo que se refiere a las empresas con alto contenido tecnológico, y en la localización de los laboratorios de I+D empresariales (Jaffe, 1989; Bania, Calkins y Dalenberg, 1992; Florax, 1992; Sivitanidou y Sivitinades, 1995; Harhoff, 1999). No obstante, Bania, Eberts y Fogarty (1993) no encuentran evidencia a favor de la influencia de la investigación universitaria en la puesta en marcha de nuevas empresas de alta tecnología.

b) Investigaciones sobre la distribución espacial de las innovaciones con el objetivo de determinar las diferencias en la capacidad innovadora de las regiones. En estas diferencias, la accesibilidad a infraestructuras tecnológicas y de conocimiento constituye un factor relevante. En este grupo se inscriben los estudios referidos a los milieux innovadores que ponen el énfasis en la importancia que el entorno supone para la empresa a fin de complementar sus recursos y acceder a servicios de información o consultoría. Asimismo, en el conocido caso de Silicon Valley (Saxenian, 1994) se pone de relieve el papel jugado por la Universidad en la capacidad innovadora de la región. Sin embargo, como señala Florax (1992), la mayoría de estos estudios están basados en análisis de casos, con el uso de encuestas y entrevistas, lo que limita la obtención de conclusiones generales sobre la influencia que la presencia de universidades tiene en la capacidad y resultados innovadores de una región.

c) Modelos de crecimiento económico regional, con una aproximación basada en la función de producción. En estos modelos se incorpora la base de conocimiento a partir, por ejemplo, de la existencia de universidades como una variable explicativa de las diferencias en los niveles de renta y la productividad de las regiones. En esta aproximación destacan los estudios que, a partir de la lógica de la función de producción, emplean alguna medida de la innovación como variable dependiente y un posible conjunto de variables explicativas, todas ellas definidas para una unidad geográfica común (Feldman, 1999). En concreto, estos estudios parten de la función de producción de conocimientos definida por Griliches (1979, 1990) e introducen la dimensión espacial para examinar la importancia de la proximidad geográfica en la transmisión de conocimientos. La hipótesis subyacente a esta aproximación es que la actividad innovadora se concentrará en aquellas regiones donde los *inputs* de generación de conocimientos se an mayores, ya que la transmisión de conocimientos se ve favorecida por la proximidad geográfica (Feldman, 1999).

La especificación básica de estos modelos (Audrestch, 1998; Feldman, 1999) es:

$$\log INN_{is} = \beta_0 + \beta_1 \log GID_{is} + \beta_2 \log UNIV_{is} + \varepsilon_{is}$$
 [1]

donde *INN*_{is} mide los resultados innovadores por áreas geográficas e industrias, *GID*_{is} son los gastos empresariales en I+D, y *UNIV*_{is} es un indicador de la investigación universitaria, habitualmente gastos en I+D o personal investigador. Por lo tanto, frente a la aproximación habitual, en que la unidad de observación es la empresa, en esta aproximación la unidad de observación es una demarcación geográfica. Esta función, denominada función de producción de conocimientos tecnológicos Griliches-Jaffe, debe considerase como un modelo empírico, ya que no existe un marco teórico específico para el análisis de la distribución regional de las actividades innovadoras.

El estudio pionero en esta aproximación es el de Jaffe (1989), donde se pone de relieve la importancia de la proximidad geográfica en la transmisión y aprovechamiento por parte de las empresas de los conocimientos generados en las universidades. Como señala Jaffe (1989), es razonable suponer que existen *spillovers* desde las universidades hacia las empresas, y aunque los modos de transmisión son poco conocidos, presumiblemente la distancia debe jugar un papel importante. Estudios posteriores para los casos de Estados Unidos (Acs et al., 1992; Feldman, 1994; Anselin et al., 1997a), Alemania (Blind y Grupp, 1999) y Francia (Piergiovanni y Santarelli, 2001) han reafirmado esta conclusión, y han puesto de manifiesto que la investigación universitaria ejerce una influencia positiva en los resultados innovadores de la empresas situadas en la misma región.

III. LA DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA EN ESPAÑA

Las universidades constituyen en España uno de los principales agentes de gasto en I+D. En 1999, un 30 por 100 de los gastos en I+D fueron llevados a cabo por las universidades. La expansión del sistema universitario fue muy importante en la década de los noventa, y actualmente hay 67 universidades, entre públicas y privadas, de las que 27 fueron creadas después de 1989. En comparación con otros países, el porcentaje de gastos en I+D de las universidades en España es significativamente superior. Con datos de 1998, este porcentaje alcanzó el 20,6 por 100 en el caso de la Unión Europea y el 17,1 por 100 para el conjunto de países de la OCDE. En la comparación de estos porcentajes debe tenerse en consideración el reducido esfuerzo en este campo que caracteriza a España, cuyos gastos en I+D sobre el PIB se sitúan en el 0,9 por 100, muy por debajo del 1,8 y del 2,2 por 100 correspondientes a la UE y la OCDE respectivamente.

La distribución del gasto en I+D según los diferentes agentes (empresas, administraciones públicas, enseñanza superior e instituciones sin fines lucrativos) revela diferencias considerables entre las distintas comunidades autónomas (CCAA). Las universidades representan para siete CCAA el principal agente de gasto en I+D, con porcentajes superiores al 50 por 100 del total. Del conjunto de indicadores tecnológicos, el correspondiente a la actividad científica de las universidades, aun con la preponderancia de Madrid y Cataluña, es el que presenta una menor concentración territorial, con lo que el proceso de expansión universitaria ha permitido una cierta redistribución territorial de las actividades investigadoras (Buesa, 1998).

Las universidades llevan a cabo investigación en distintas disciplinas científicas con un muy diferente grado de aplicación industrial y comercial. En consecuencia, no cabe esperar que toda la investigación académica suponga conocimientos de utilidad para las actividades innovadoras industriales que persiguen una aplicación comercial. Sin embargo, la investigación en determinados campos científicos debe constituir una fuente relevante de ideas para las actividades de I+D y conocimientos de utilidad en algunas actividades industriales en particular, aumentando así las oportunidades tecnológicas y la productividad de las actividades de I+D privadas (Nelson, 1986; Von Hippel, 1988).

En España no se dispone de información detallada sobre la investigación universitaria que llevan a cabo los distintos departamentos, lo que dificulta precisar la investigación relevante para las distintas actividades industriales. No obstante, el Instituto Nacional de Estadística (INE) clasifica los gastos y el personal en I+D en una serie de campos o disciplinas científicas. A partir de esta clasificación, se presenta la distribución por comunidades autónomas y por campos científicos de los gastos en I+D de las universidades, de las disciplinas más susceptibles de generar información de utilidad para la actividad innovadora empresarial (cuadro n.º 1).

La distribución del gasto en I+D de las universidades por campos científicos no presenta, a excepción del caso de las ciencias agrarias, diferencias muy sustanciales en relación con la distribución del total del gasto universitario en I+D por CCAA. La creación de nuevas universidades y, en general, la expansión universitaria, ha supuesto que en prácticamente todas las CCAA se desarrollen actividades de I+D en todos los campos científicos. Las diferencias más sustanciales tienen lugar en las ciencias agrarias, donde Andalucía concentra prácticamente el 25 por 100 de los gastos en I+D. También en los campos de la ingeniería y la tecnología, en los que tradicionalmente había existido una fuerte concentración territorial en Madrid y Barcelona, cabe destacar el peso de Madrid, que se sitúa con un porcentaje del 29 por 100 respecto al total de gastos en I+D de las universidades en esta disciplina.

IV. MARCO TEÓRICO Y ANÁLISIS APLICADO

El marco teórico habitual para el análisis econométrico de los procesos de innovación se basa en las función de producción de conocimientos tecnológicos propuesta por Griliches (1979, 1990). Esta función esta apoyada por una abundante evidencia empírica, y ha constituido la base para numerosos estudios aplicados (Audrestch, 1998).

El análisis realizado para el caso español está basado en este modelo y en los análisis aplicados, en los que los resultados innovadores de un territorio dependen de la presencia de recursos innovadores en el mismo territorio. El objetivo principal es, como se ha señalado, examinar la influencia de la investigación universitaria en la distribución espacial de los resultados innovadores empresariales.

Dos tipos de especificaciones han sido utilizadas. En la primera, con el objetivo de examinar la influencia global de la investigación universitaria, no se utiliza ninguna distinción sectorial. En la segunda, se han seleccionado algunos sectores en concreto en los que la investigación académica constituye una fuente más relevante de ideas innovadoras.

En el primer caso, es posible utilizar distintos ámbitos territoriales para el análisis: provincias (NUTS-3) y co-

CUADRO N.º 1

DISTRIBUCIÓN DEL GASTO EN I+D DE LAS UNIVERSIDADES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS
Y DISCIPLINAS CIENTÍFICAS. 1999
(En porcentaje)

	Total	 Ciencias exactas y naturales 	2. Ingeniería y tecnología	3. Ciencias médicas	4. Ciencias agrarias
Andalucía	16,0	14,7	10,4	14,0	24,3
Aragón	2,2	1,8	3,6	0,8	4,6
Asturias	2,0	2,9	2,7	0,6	0,4
Baleares	1,3	2,6	0,1	0,7	0,5
Canarias	4,2	6,3	1,1	5,1	2,1
Cantabria	1,0	1,0	2,8	0,4	0,0
Castilla y León	6,8	6,4	3,0	8,3	8,7
Castilla-La Mancha	1,6	1,9	0,6	0,3	7,7
Cataluña	17,6	18,1	18,2	20,4	11,3
Comunidad Valenciana	12,1	12,6	13,3	12,9	15,0
Extremadura	1,6	2,0	0,8	0,8	6,5
Galicia	5,6	5,6	5,3	4,8	7,7
Madrid	18,5	15,7	29,2	16,0	6,6
Murcia	2,0	2,5	0,5	3,9	2,1
Navarra	2,1	0,9	2,9	4,2	2,2
País Vasco	5,1	4,7	4,2	6,8	0,0
Rioja, La	0,5	0,3	1,1	0,2	0,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por el INE.

munidades autónomas (NUTS-2). La determinación de la unidad correcta de análisis es un tema sujeto a fuerte controversia, y las limitaciones estadísticas han conducido al uso de unidades territoriales de tamaño superior al deseable. La mayoría de estudios coinciden en considerar que la unidad preferible es la ciudad o el área metropolitana, ya que es donde tiene lugar preferentemente la interacción e intercambio de conocimientos entre los distintos agentes. Para el caso español, las limitaciones estadísticas impiden la utilización de las ciudades o áreas metropolitanas como unidad de análisis, por lo que se ha creído conveniente la utilización de las dos unidades territoriales posibles: regiones y provincias.

En el caso de las regiones, es posible utilizar distintas variables para los *inputs* innovadores considerados. En concreto, el esfuerzo privado en innovación puede medirse de dos maneras. La primera es el indicador habitual de gastos empresariales en I+D (*GID*) a partir de las estadísticas del INE. La segunda, con un concepto más amplio de la innovación, es el total de gastos empresariales en innovación (*GINN*), también a partir de las encuestas del INE. En este caso, los gastos en innovación, a partir de las directivas del Manual de Oslo (OCDE, 1992, 1997), incluyen, junto con los gastos en I+D, otro tipo de gastos que forman parte de los procesos de innovación, como son la adquisición de tecnología inmaterial o los gastos en diseño o en ingeniería industrial. En el caso de la investigación universitaria, también

pueden utilizarse dos indicadores: los gastos en I+D (*UNIVG*) y el personal en I+D en equivalencia a dedicación plena (*UNIVPE*). La medición de la investigación universitaria no está exenta de problemas, y el modo en que el INE determina los gastos en I+D de la universidades ha experimentado diversos cambios (INE, 2000). En particular, para la medición del empleo del tiempo —y en consecuencia de las retribuciones— de los profesores universitarios en tareas de investigación se llevó a cabo en 1988 una encuesta que permitió fijar un coeficiente del 40 por 100 para todas las universidades. A partir de 1993, cada Universidad determina el porcentaje a aplicar, lo que, aunque supone un avance respecto a la situación anterior, no permite garantizar la precisión de los gastos en I+D de las universidades.

La medición de los resultados innovadores se realiza mediante el número de patentes. Este indicador, aunque no exento de limitaciones, es el de uso más frecuente en los análisis aplicados. En este caso, y dado que el objetivo es analizar la distribución regional de las patentes, se han utilizado el número de patentes totales solicitadas, vía nacional, europea o a través de otros tratados internacionales (1). El criterio para asignar las patentes a las regiones o provincias ha sido el del lugar de residencia del solicitante (2).

Por su parte, en el caso de las provincias, los únicos indicadores disponibles, tras solicitud al INE, son los gas-

CUADRO N.º 2 RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y PROVINCIAS

	PAT	PAT	PAT	PAT	PAT
C	-9,6995 (-4,667)	-13,2969 (-5,321)	-7,0292 (-2,047)	-9,700 (-4,667)	-14,7342 (-4,791)
GINN	0,5852 (2,863)(*)	0,6216 (3,044)(*)			0,4483 (5,243)(*)
GID			0,5118 (4,186)(*)	0,5353 (4,401)(*)	
UNIVPE	0,5953 (1,524)		0,3329 (0,970)		0,0434 (0,207)
UNIVG		0,5183 (1,265)		0,2291 (0,639)	
POB	-0,199 (-0,460)	-0,169 (-0,356)	-0,0161 (-0,045)	0,0587 (0,149)	0,6560 (2,077)(*)
N.°	17	17	17	17	41
R ² ajustado	0,779	0,768	0,847	0,841	0,713
White	6,550	5,893	1,743	1,390	5,832

Nota: Todas las variables en logaritmos. Valores del estadístico t de significación individual de los parámetros entre paréntesis.

*) Estadísticamente significativo al 95 por 100.

GID: Media de los gastos en I+D empresariales en 1994 y 1995, INE

UNIVPE: Personal empleado en I+D de las universidades (en equivalencia a dedicación plena) en 1995, INE. UNIVG: Gastos internos en I+D de las universidades en 1995, INE.

tos en innovación de las empresas I+D y el personal en I+D de las universidades en equivalencia a dedicación plena.

El modelo utilizado, sin distinción sectorial, es:

$$INNOV_i = f(GRD_i, UNIV_i)$$
 [2]

donde INNOV, es el número de innovaciones —patentes empresariales (PAT_i)— en las regiones y provincias, GRD, es un indicador de los gastos privados en innovación (GID, o GINN,), y UNIV, es la investigación universitaria, gastos en I+D (UNIVG) o personal investigador (UNIVPE).

Las estimaciones se han llevado a cabo con la utilización de la función de producción Cobb-Douglas, especificación habitual en los estudios aplicados en este ámbito, y se ha incorporado la población (POB) como una variable de control, dado el distinto tamaño de las regiones y provincias (Jaffe, 1989). En determinados estudios aplicados (Anselin et al., 1997a) se han utilizado las técnicas de econometría espacial para evitar los problemas derivados de la posible existencia de dependencia espacial. En este caso, y del mismo modo que Jaffe (1989) y Feldman (1994), no se han utilizado estas técnicas, ya que el reducido número de observaciones, particularmente en el caso de las regiones, limita su uso (3). Los resultados se presentan en el cuadro n.º 2, en el que las cuatro primeras columnas corresponden a

las estimaciones para las CCAA, y la última es la estimación con las provincias como unidad de análisis.

Los resultados para las dos unidades territoriales de observación son similares. Las variables correspondientes al esfuerzo en innovación de las empresas presentan coeficientes positivos y significativos, con elasticidades que oscilan entre 0,4 y 0,6, similares a las obtenidas en otros estudios (Jaffe, 1989; Feldman, 1994; Anselin et al., 1997a). Por su parte, los indicadores correspondientes a la investigación universitaria no resultan estadísticamente significativos, en contraste con los estudios mencionados anteriormente para los casos de Estados Unidos, Alemania y Francia.

Por tanto, los resultados del análisis aplicado no han encontrado evidencia a favor de una incidencia positiva de la investigación de las universidades españolas sobre los resultados innovadores empresariales. Es necesario precisar que no cabe esperar que toda la investigación universitaria tenga efectos sobre los resultados innovadores de las empresas, ya que, como se ha señalado, existen diferencias muy significativas en el ámbito y posible aplicación comercial de la investigación universitaria realizada en distintos campos del conocimiento. La evidencia para sectores concretos parece sugerir que la investigación universitaria incide de un modo más relevante en áreas específicas que en general, a partir del efecto difuso de la investigación universitaria (Jaffe, 1989; Anselin et al., 1997b).

PAT: Media de las patentes privadas solicitadas en el período 1994-1996, a partir de la información de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM). GINN: Media de los gastos en innovación empresariales de los años 1994 y 1996, INE.

CUADRO Nº 3

CORRESPONDENCIA ENTRE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA Y SECTORES INDUSTRIALES

Sectores	Campos científicos
Material eléctrico y electrónico Material de oficina e instrumentos de precisión	Química (1.3) y medicina básica incluida farmacia (3.1) Ingeniería eléctrica y electrónica (2.2) Matemáticas e informática (1.1), físicas (1.2), biología (1.5) y medicina (3) Ingeniería y tecnología (2) excepto ingeniería civil (2.1) e ingeniería eléctrica y electrónica (2.2)

Nota: Entre paréntesis, códigos del INE de los campos científicos.

Con el objetivo de profundizar en los efectos de la investigación universitaria sobre los resultados innovadores territoriales, se ha seleccionado, a partir de la información disponible, un conjunto de sectores. En la literatura aplicada, los sectores generalmente escogidos son los de farmacia y química, maquinaria y material eléctrico y electrónico, instrumentos de precisión y fabricación de maguinaria (Jaffe, 1989; Acs et al., 1992; Anselin et al., 1997b). Se trata de sectores de contenido tecnológico alto y medio, para los que cabe esperar que la investigación universitaria sea una fuente relevante de ideas para la actividad innovadora de las empresas. Los cuatro sectores seleccionados para el caso español son la industria química, incluyendo los productos farmacéuticos; la fabricación de maquinaria, material eléctrico y material electrónico; la fabricación de ordenadores, máguinas de oficina e instrumentos de precisión, y la fabricación de maguinaria y productos metálicos.

El modelo utilizado es, nuevamente, el mismo que en la literatura existente, con el uso de una función de producción Cobb-Douglas:

$$\log PAT_{ii} = \beta_0 + \beta_1 \log GINN_{ii} + \beta_2 \log UNIV_{ii} + \varepsilon_{ii}$$
[3]

donde PAT_{ij} son las patentes privadas por comunidades autónomas para cada uno de los cuatro sectores mencionados; $GINN_{ij}$, los gastos en innovación empresariales por sectores y CCAA, y $UNIV_{ij}$, un indicador de la investigación universitaria por CCAA, relevante para los sectores mencionados tal como se presenta a continuación.

La determinación de la investigación universitaria relevante para cada uno de los cuatro sectores se ha realizado a partir de la propuesta presentada en Feldman (1994). Como precisa Dosi (1988), las características específicas por industrias de la base científica son relativamente estables por países y en el tiempo. Específicamente, en función de la información disponible facilitada por el INE sobre la distribución por CCAA y

campos científicos del personal empleado en I+D (en equivalencia a dedicación plena), se han establecido las correspondencias que se recogen en el cuadro n.º 3.

La importancia de los sectores seleccionados queda de manifiesto a partir de las cifras presentadas en el cuadro n.º 4. En concreto, en estos sectores se solicitaron más del 70 por 100 del total de patentes solicitadas por la industria, y concentran prácticamente el 40 por 100 de los gastos en innovación empresariales. Por su parte, los gastos en I+D y el personal empleado en I+D en las universidades en campos científicos de interés para estos sectores representan el 62,8 por 100 y el 63,2 por 100 del total de gastos en I+D y personal empleado en I+D respectivamente (4).

Las solicitudes de patentes (5) de estos sectores se concentran, en gran medida, en las CCAA de Madrid y Cataluña. En concreto, Madrid representa el valor máximo en el sector de la electrónica y en el de ordenadores e instrumentos de precisión, mientras que Cataluña es la comunidad autónoma donde se solicitó un mayor número de patentes en los sectores de la química, farmacia y maquinaria. Por lo que se refiere a los recursos destinados a la innovación por parte de las empresas, las diferencias también son sustanciales. Nuevamente es en Cataluña y Madrid donde se concentra la mayor parte de los gastos en innovación. Sin embargo, en todas las regiones las empresas han destinado recursos a la innovación en los sectores considerados, aunque a veces alcancen valores muy reducidos. Por su parte, el fuerte proceso de expansión universitaria ha supuesto que en prácticamente todas las CCAA exista, según las estadísticas del INE, personal investigador en todas las ramas consideradas (6). El valor máximo en esta variable corresponde siempre a Madrid, mientras que con valores mínimos se sitúan La Rioja, Extremadura, Castilla-La Mancha y Baleares.

Para la estimación de este modelo, se han considerado dos posibilidades complementarias. En primer lugar, la estimación se lleva a cabo por el método habitual de mínimos cuadrados (MCO). En segundo lugar, y

CUADRO N.º 4 PATENTES, GASTOS EN INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA POR SECTORES

Sectores	PAT (a)	GINN (b)	UNIVG (c)	UNIVPE (d)
Química y farmacia	120,6	93.310,7	37.993,3	6.936,9
Electrónica	83,6	76.054,8	11.100,6	2.111,5
Material de oficina e instrumentos de precisión	110,8	15.602,8	62.226,0	12.372,6
Maquinaria	180,9	63.594,8	16.172,6	2.996,4
Total seleccionados (e)	495,9	248.562,8	133.492,4	24.417,4
Total	699,3	677.941,2	189.166,3	34.330,1

- (a) Media de las patentes privadas solicitadas en el período 1994-1996, a partir de la información de la OEPM.
- (b) Media de los gastos en innovación empresariales de los años 1994 y 1996 en millones de pesetas, INE
- (c) Gastos internos en I+D de las universidades en millones de pesetas en 1995, INE. (d) Personal empleado en I+D de las universidades (en equivalencia a dedicación plena) en 1995, INE.
- (e) Los gastos en I+D y el personal empleado en I+D de la medicina básica están incluidos tanto en el sector de la guímica y la farmacia como en el de material de oficina e instrumentos de precisión

dadas las características de la variable dependiente, los parámetros se han estimado por el modelo de regresión Poisson (7). Las patentes constituyen un ejemplo típico de datos de recuento. En estos casos, en que la variable dependiente presenta ceros y valores muy pequeños, una especificación como el modelo de regresión Poisson, que considera estas características, puede resultar preferible a un modelo de regresión lineal estimado por mínimos cuadrados (Hausman, Hall y Griliches, 1984). La utilización de modelos de regresión Poisson es muy frecuente en el análisis aplicado a partir de datos de patentes o del número de innovaciones (Hausman, Hall y Griliches, 1984; Feldman y Audrestch, 1999). El modelo de Poisson ha sido criticado, ya que supone que la media y la varianza son iguales. La alternativa habitual es el modelo de regresión binomial negativo (Hausman, Hall y Griliches, 1984), que es una extensión del modelo de Poisson y permite que la varianza difiera de la media. En este caso, los resultados de la estimación con el uso del modelo de regresión binomial negativo son muy similares a la regresión Poisson, y el uso del test de Wald permite rechazar la existencia de sobredispersión.

Los resultados obtenidos por estimación MCO o por regresión Poisson son muy similares, a excepción del caso de la química y farmacia (cuadro n.º 5). Debe señalarse que en todos los casos los resultados deben tomarse con la cautela necesaria, dado el número limitado de observaciones, las dificultades de precisar la relación entre las variables y las posibles imprecisiones en la definición de la investigación universitaria relevante.

En todos los sectores, excluyendo nuevamente el caso de la química y la farmacia, los gastos en innovación de las empresas presentan coeficientes positivos, con unas elasticidades entre el 0,2 y el 0,5, y significativos. Estos resultados son coherentes con los obtenidos para el conjunto de los sectores y con la evidencia existente, poniendo de manifiesto la importancia del empleo de recursos privados en actividades innovadoras.

Por su parte, los resultados sobre la influencia de la investigación universitaria en los logros innovadores de un territorio son dispares para los diferentes sectores, obteniéndose coeficientes estadísticamente significativos únicamente en el sector de la electrónica.

En el caso de la fabricación de maquinaria, no existe evidencia suficiente a favor de la investigación universitaria como variable explicativa de los resultados innovadores de ese sector, resultado coincidente con los estudios correspondientes a Estados Unidos. Este sector se encuadra en el grupo de actividades de contenido tecnológico medio, y no forma parte de las actividades clasificadas por Pavitt (1984) como «basadas en la ciencia», en que la investigación universitaria constituye una fuente relevante de ideas para la innovación. En este sector, y según los resultados presentados en la Encuesta sobre innovación tecnológica que elabora el INE (1998), las principales fuentes de ideas innovadoras, según las empresas, son las actividades internas de I+D, las actividades de producción y los clientes, mientras que la Universidad ocupa un lugar marginal como origen de ideas innovadoras.

En el caso del sector de máquinas de oficina, ordenadores e instrumentos de precisión, tampoco se ha encontrado evidencia a favor de la investigación universitaria. Nuevamente de acuerdo con los datos del INE (1998), las principales fuentes de innovación en este sector son los clientes, las actividades de producción, las actividades internas de I+D, a las que cabe sumar las empresas competidoras y las ferias y exposiciones. La

CUADRO N.º 5

RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y SECTORES

		<i>Y FARMACIA</i> AT	ELECTR PA		MAQUINARIA E INSTRUMENTO PA	S DE PRECISIÓN	PRODUCTO.	NARIA Y S METÁLICOS AT
-	МСО	Poisson	МСО	Poisson	МСО	Poisson	МСО	Poisson
C	-13,3572 (-2,595)	-21,3360 (-8,224)	-5,9899 (-2,138)	-3,7124 (-2,559)	-9,9290 (-1,970)	-4,4756 (-1,746)	-11,2086 (-3,017)	-12,7429 (-10,087)
GINN	0,1925 (1,028)	0,7798 (10,884)(*)	0,3468 (6,633)(*)	0,3786 (5,936)(*)	0,2171 (2,103)(**)	0,3319 (8,076)(*)	0,3769 (3,327)(*)	0,5139 (13,031)(*)
UNIV	0,3070 (0,611)	-0,3196 (-1,540)	0,6301 (4,628)(*)	0,4040 (4,054)(*)	0,1166 (0,305)	0,3898 (1,633)	0,1968 (1,282)	0,1186 (1,796)(**)
POB	0,6743 (1,370)	0,9610 (4,026)(*)	-0,0412 (-0,1868)	-0,0688 (-0,578)	0,5546 (1,216)	0,0476 (0,180)	0,4678 (1,778)(**)	0,5416 (5,487)(*)
Número	17	17	16	16	15	17	17	17
R ² ajustado	0,626		0,901		0,634		0.792	
White	5,305		8,892		2,783		7,525	
Log L		-2.370,6		-1.299,4		-1.857,8		-3.432,1
G ²		65,056		28,224		68,495		55,626

Nota: Valores del estadístico t de significación individual de los parámetros entre paréntesis.

Universidad, aunque con una mejor valoración que la realizada por el conjunto de la industria, se sitúa en posiciones secundarias.

En tercer lugar, tal y como se ha señalado, la investigación universitaria ejerce una influencia positiva sobre los resultados innovadores del sector fabricante de maquinaria eléctrica y equipo electrónico, evidenciando la importancia de la proximidad en la transmisión y aprovechamiento de conocimientos derivados de la investigación académica en este sector. Este resultado se obtiene tanto en la estimación MCO como en la regresión Poisson. En este sector, particularmente en la fabricación de equipo electrónico, las universidades obtienen una mejor valoración como fuente de ideas innovadoras que en el resto de sectores considerados en la encuesta del INE (1998), a excepción de la industria farmacéutica.

Finalmente, los resultados obtenidos para la industria química y farmacéutica no están en concordancia con los obtenidos en otros estudios. En la estimación MCO, las dos variables, *GINN* y *UNIV*, aunque tienen el signo positivo esperado, no resultan estadísticamente significativas. En la regresión Poisson, los gastos en innovación presentan un coeficiente con signo positivo y estadísticamente significativo, resultado coherente con la importancia que en este sector tienen las actividades de investigación y desarrollo para la obtención de nuevos productos. Sin embargo, la investigación universitaria no se muestra estadísticamente significativa (8).

La industria farmacéutica es uno de los sectores donde la investigación básica realizada en las universidades tiene mayor importancia como fuente de ideas innovadoras, aspecto corroborado para el caso español por la encuesta del INE (1998), al ser en este sector donde la investigación universitaria obtiene una valoración superior. En la industria química, excluyendo los productos farmacéuticos, las universidades obtienen, en cambio, una valoración inferior, muy similar a la del conjunto de la industria. La importancia otorgada por la industria farmacéutica a la investigación universitaria no implica necesariamente que la proximidad geográfica sea una variable relevante en el aprovechamiento, por parte de las empresas, de los beneficios que se derivan de la investigación universitaria. Junto a la importancia de la investigación básica llevada a cabo en las universidades como fuente de ideas innovadoras, las empresas mantienen relaciones con las universidades en distintas fases del proceso (ensayos y análisis clínicos y pre-clínicos) que conduce al desarrollo de un nuevo producto farmacéutico. En el caso de la investigación básica, la información relevante se presenta de forma codificada en publicaciones y artículos, por lo que la distancia geográfica no tiene una influencia significativa. Por su parte, en el establecimiento de relaciones de las empresas con las universidades, diversas variables, como son el nivel de calidad o la especialización del centro universitario en el ámbito en que investiga la empresa, tienen mayor importancia que la proximidad geográfica (9). En los estudios llevados a cabo en Estados Unidos (Jaffe, 1989; Acs et al., 1992; Anselin et al.,

^(*) Estadísticamente significativo al 95 por 100.

^(**) Estadísticamente significativo al 90 por 100

Todas las variables están expresadas en logaritmos. En las estimaciones MCO, la variable dependiente es el *log* de las patentes, excluyendo los casos con 0. En la electrónica, se ha excluido La Rioja, que presenta valores 0 en la variable *UNIV*.

1997b) también existen discrepancias en el caso del sector de la farmacia y la química. Mientras Jaffe (1989) obtiene evidencia a favor de la presencia de *spillovers* locales de la investigación universitaria en ambos casos, Anselin *et al.*, (1997b) no obtienen coeficientes estadísticamente significativos.

V. CONCLUSIONES

En síntesis, el análisis realizado sobre la incidencia de la investigación universitaria en los resultados innovadores de un territorio ha puesto de manifiesto, tanto para el conjunto de la investigación universitaria como para los sectores seleccionados, que no ejerce, a excepción del sector de la electrónica, una influencia positiva. Entre los argumentos que pueden estar explicando el reducido papel que las universidades españolas tienen sobre los resultados innovadores de su entorno territorial, cabe destacar los siguientes.

En primer lugar, en esta última década ha tenido lugar un proceso de expansión territorial de las universidades muy relevante, por lo que, dado que es necesario un cierto período de tiempo para el desarrollo de actividades de investigación, y especialmente para la transmisión de conocimientos y vinculación con las empresas de su entorno, muy posiblemente muchas de estas universidades tienen todavía un papel muy reducido en la capacidad innovadora del territorio en que se sitúan.

En segundo lugar, de acuerdo con los datos del INE (1998), las universidades tienen para las empresas innovadoras españolas una escasa importancia como fuente de nuevas ideas, valorándolas, entre las distintas fuentes posibles, en el último lugar (cuadro n.º 6).

En tercer lugar, de acuerdo con la clasificación propuesta por Pavitt (1984), las trayectorias tecnológicas y las fuentes de ideas innovadoras son, como se ha señalado, distintas según los sectores. La investigación llevada a cabo en las universidades debe tener un papel relevante, fundamentalmente, en aquellos sectores basados en la ciencia, como la electrónica y la farmacia. El reducido peso de estos sectores en la industria española en comparación con la UE y con Estados Unidos ayuda a explicar también, por tanto, la reducida importancia de las universidades como fuentes generadoras de conocimientos de utilidad para las empresas de su entorno. Asimismo, las debilidades del sistema español de tecnología, con un escaso número de empresas innovadoras y un reducido esfuerzo en I+D empresarial, y la importancia de la incorporación de tecnología extranjera son factores explicativos de los resultados obtenidos en comparación con otros países.

CUADRO N.º 6

FUENTES DE IDEAS INNOVADORAS

Actividades internas de I+D	2,2
Producción	3,4
Marketing	2,4
Competidores	2,8
Clientes	3,6
Expertos y firmas consultoras	1,5
Proveedores	2,3
Universidades	0,8
Organismos públicos de investigación	1,0
Asociaciones de investigación	0,9
Divulgación de patentes	0,9
Conferencias, reuniones y publicaciones	1,7
Ferias y exposiciones	2,9

Fuente: INE (1998). Escala de 0, sin importancia, a 5, muy importante.

Finalmente, numerosos estudios de casos y análisis sobre el sistema ciencia-tecnología español han puesto de manifiesto la limitada vinculación entre las universidades y las empresas españolas. En concreto, se ha destacado la escasa conexión entre la generación de ciencia en España y la investigación y desarrollo que realizan las empresas, el reducido aprovechamiento del potencial científico y tecnológico generado por el sistema público de I+D por parte de las empresas españolas y la excesiva orientación de las políticas públicas de I+D hacia la investigación, en relación con las necesidades de un mayor esfuerzo en desarrollo tecnológico (COTEC, 1998).

Los resultados obtenidos en el análisis aplicado sugieren presentar unos breves comentarios de política de fomento de la innovación para el caso español. Las aportaciones de las nuevas teorías del crecimiento económico han puesto en evidencia la importancia de las economías externas para el desarrollo económico. Asimismo, se ha puesto de manifiesto que las externalidades tecnológicas son más relevantes en ámbitos espaciales reducidos. En consecuencia, el fomento de las economías externas en el territorio constituve un ámbito de particular relevancia para la actuación de la política de promoción industrial (Myro, 1994; Costa, 1996). La presencia de una infraestructura científica y tecnológica potente favorece el desarrollo tecnológico, es un factor de atracción para la localización de nuevas actividades innovadoras y, en consecuencia, influye positivamente en el nivel de crecimiento regional.

El análisis ha puesto de manifiesto que la investigación universitaria no influye significativamente en los componentes innovadores de los resultados de las empresas de su entorno. Aun con todas las cautelas necesarias, dadas las dificultades de precisar la relación entre la investigación académica y la innovación empresarial (Griliches, 1992; Blind y Grupp, 1999), este resultado coincide con los diagnósticos sobre el sistema español de innovación (COTEC, 1998). Por lo tanto, a pesar de la notable mejoría de la investigación científica en España, tal como muestra el aumento en la participación en el mundo de las publicaciones científicas españolas (OCYT, 1999), su impacto sobre la innovación empresarial es todavía reducido. En consecuencia, parece necesario reforzar la transferencia de resultados de investigación y los vínculos entre las universidades y las empresas. Ello supondría ventajas para ambas. Sin embargo, como señalan Rosenberg y Nelson (1994), reforzar la conexión entre universidades y empresas debe hacerse respetando la división del trabajo existente, ya que los objetivos son diferentes, y la investigación de empresas y universidades responde a intereses y mecanismos distintos.

NOTAS

- (*) Agradezco los comentarios y sugerencias de M. Teresa Costa y de Jordi Pons. Una versión preliminar de este trabajo fue presentada en el congreso de la EUNIP, Dublín, 1999 y en el 40 congreso de la ERSA, Barcelona, 2000. Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación que ha recibido el apoyo de la CICYT (SEC1999-0432).
- (1) En concreto, se han utilizado no las primeras solicitudes de patentes, sino aquellas para las que existe una información completa y han sido puestas a disposición del público. De acuerdo con la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes, es necesario que transcurran 18 meses desde la fecha de solicitud.
- (2) La distribución regional de las patentes, clasificadas por el lugar de residencia del solicitante o del inventor es muy similar. Con información correspondiente a las solicitudes de patentes europeas para el período 1978-1997, el índice de correlación es del 0,999 (SANZ y ARIAS, 1998).
- (3) La utilización de las técnicas de econometría espacial requiere un cierto tamaño muestral. Por ejemplo, los contrastes, como el de la / de Moran o los basados en el principio de los multiplicadores de Lagrange, presentan propiedades asintóticas y ofrecen problemas en muestras finitas. En este caso, con únicamente 17 observaciones, su uso está muy restringido, por lo que no se han incorporado en las estimaciones. No obstante, la utilización de estas técnicas para el caso de las provincias no supone cambios significativos en los resultados (GARCIA QUEVEDO, 1999, 2002).
- (4) En el cálculo de estos porcentajes se han restado los gastos en I+D —15.172,9 millones de pesetas en 1995— y el personal en I+D —2.707,9 empleados en I+D— correspondientes a la medicina básica, para evitar una doble contabilización.
- (5) Los valores presentados en el cuadro n.º 4 sobre las patentes no son, como se puede apreciar, números enteros. Ello se debe a que se presenta el valor medio del período 1994-1996. Además, la tabla de correspondencia utilizada entre la clasificación de patentes y sectores (VERSPAGEN et. al., 1984) en determinadas ocasiones asigna un porcentaje de una patente clasificada según la CIP al sector de la ISIC, y no la patente entera.
 - (6) La única excepción es La Rioja, en ingeniería eléctrica y electrónica.
- (7) En el caso del modelo de regresión Poisson, que requiere el uso de números enteros, la variable dependiente es el total de las patentes por provincias en el período 1994-1996, ajustando los casos en que la tabla de correspondencia utilizada asignaba únicamente un porcentaje de la patente.

- (8) Aunque se han llevado a cabo estimaciones independientes para el sector químico y farmacéutico, estimaciones muy condicionadas por el reducido número de observaciones, los resultados obtenidos no variaban sustancialmente.
- (9) De acuerdo con la información facilitada por empresas del sector farmacéutico, más del 50 por 100 de las relaciones de cooperación que establecen las empresas españolas con universidades tienen lugar con universidades extranjeras.

BIBLIOGRAFÍA

- ACS, Z.; AUDRESTCH, D., y FELDMAN, M. (1992), «Real effects of academic research: comment», *The American Economic Review*, volumen 82. n.° 1: 363-367.
- ANSELIN, L.; VARGA, A., y ACS, Z. (1997a), «Local geographic spillovers between University research and high technology innovations», *Journal of Urban Economics* n.º 42: 422-448.
- (1997b), «Entrepreneurship, geographic spillovers and University research: a spatial econometric approach», Working Paper, número 59, ESRC Centre for Business Research.
- AUDRESTCH, D. (1998), «Agglomeration and the location of innovative activity», Oxford Review of Economic Policy, vol. 14, n.° 2: 18-29.
- AUDRESTCH, D., y FELDMAN, M. (1996): «R&D spillovers and the geography of innovation and production», *The American Economic Review*, vol. 86, n.º 4: 630-639.
- BANIA, N.; CALKINS, L., y DALENBERG, D. (1992), «The effects of regional science and technology policy on the geographic distribution of industrial R&D laboratories», *Journal of Regional Science*, volumen 32, n.° 2: 209-228.
- BANIA, N.; EBERTS, R., y FOGARTY, M. (1993), «Universities and the startup of new companies: Can we generalize from route 128 and Silicon Valley?, *The Review of Economics and Statistics*, 75: 761-766
- BLIND, K., y GRUPP, H. (1999), «Interdependencies between the science and technology infrastructure and innovation activities in German regions: empirical findings and policy consequences», *Research Policy*, n.º 28: 451-468.
- BUESA, M. (1998), «I+D e innovación tecnológica en las regiones españolas», *Documento de Trabajo* n.º 13, Instituto de Análisis Económico y Financiero, Universidad Complutense, Madrid.
- COSTA, M. T., (1996), «Política industrial y desarrollo local», *Revista Asturiana de Economía* n.º 5: 27-39.
- COTEC (1998), El sistema español de innovación. Diagnósticos y recomendaciones, Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica, Madrid
- Dosi, G. (1988), «Sources, procedures and microeconomic effects on innovation», *Journal of Economic Literature*, vol. XXVI, septiembre: 1126-1171.
- FELDMAN, M. (1994), *The Geography of innovation*, Kluwer Academic Publishers. Dordrecht.
- (1999), «The new economics of innovation, spillovers and agglomeration: a review of empirical studies», Economics of Innovation and New Technology, vol 8, n.⁵⁵ 1 y 2: 5-25.
- FELDMAN, M., y AUDRESTCH, D. (1999), «Innovation in cities: Science-based diversity, specialization and localized competition», *European Economic Review*, vol. 43, n.° 2: 409-429.
- FLORAX, R. (1992), The University: a regional booster? Economic impacts of academic kowledge infrastructure, Aldershot, Ashgate Publishing.
- GARCÍA QUEVEDO, J. (1999), Innovación tecnológica y geografía en España, tesis doctoral, Universidad de Barcelona.

- (2002), «The location of innovation. Universities and technological infrastructure in Spain», *Documento de trabajo 2002/2*, Instituto de Economía de Barcelona, Universidad de Barcelona.
- GRILICHES, Z. (1979), «Issues in assesing the contribution of research and development to productivity growth», *Bell Journal of Economics*, 1979, 10 (1): 92-116.
- (1990), «Patent statistics as economic indicators: a survey», Journal of Economic Literature, vol. XXVIII, diciembre: 1661-1707.
- (1992), «The search for R&D spillovers», Scandinavian Journal of Economics, n.º 94: s29-s47.
- HARHOFF, D. (1999), «Firm formation and regional spillovers», Economics of Innovation and New Technology, vol. 8, n.º 1 y 2: 27-55.
- HAUSMAN, J.; HALL, B., y GRILICHES, Z. (1984), «Economic models for count data with an application to the patents-R&D relationship», *Econometrica*, n.° 52: 909-938
- INE (1998), Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas. 1996, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.
- (2000), La estadística de I+D en España: 35 años de historia, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.
- JAFFE, A. (1989), «Real effects of academic research», *The American Economic Review*, vol 79, n.º 5: 957-970.
- JAFFE, A., y HENDERSON, R. (1999), «Special issue on Geography and Innovation. Editor's introduction», *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 8, n.° 1 y 2: 1-3.
- JAFFE, A.; TRAJTENBERG, M., y HENDERSON, R. (1993), «Geographic localisation of knowledge spillovers as evidenced by patents citations», *Quarterly Journal of Economics*, 108: 577-598.
- MOWERY, D. (1995), «The practice of technology policy», en P. Stoneman (ed.), *Hanbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Blackwell Publishers Ltd.

- MYRO, R. (1994), «La política industrial activa», *Revista de Economía Aplicada*, n.º 6 (vol. II): 171-182.
- NELSON, R. (1986), «Institutions supporting technical advance in industry», *The American Economic Review*, vol. 76, n.° 2: 186-189.
- OCDE (1992, 1997), Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. Oslo Manual, Paris.
- OCYT (1999), Indicadores del sistema español de ciencia y tecnología. 1998, Oficina de Ciencia y Tecnología, Madrid.
- PAVITT, K. (1984), «Sectoral patterns of technological change: Towards a taxonomy and a theory», Research Policy, 13: 343-373.
- (1998): «The social shaping of the national science base», Research Policy, n.º 27: 793-805.
- PIERGIOVANNI, R., y SANTARELLI, E. (2001), «Patents and the geographic location of R&D spillovers in French manufacturing», *Regional Studies*, vol. 35.8: 697-702.
- ROSENBERG, N., y NELSON, R. (1994), «American universities and technical advance in industry», *Research Policy* n.° 23: 323-348.
- SANZ, L., y ARIAS, E. (1998), «Concentración y especialización regional de las capacidades tecnológicas: Un análisis a través de las patentes europeas», *Economía Industrial*, n.º 324: 105-122.
- SAXENIAN, A. (1994), Regional advantatge. Culture and competition in Silicon Valley and Route 128, Harvard University Press, Cambridge, Massachusets.
- SIVITANIDOU, R., y SIVITANIDES, P. (1995), «The intrametropolitan distribution of R&D activities: theory and empirical evidence», *Journal of Regional Science*, vol. 35, n.° 3: 391-415.
- VERSPAGEN, B.; MOERGASTEL, T., y SLABBERS, M. (1994), «MERIT concordance table: IPC-ISIC (rev. 2)», MERIT, Research Memorandum 2/94-004.
- VON HIPPEL, E. (1988): *The sources of innovation*, Oxford University Press.

CONVERGENCIA REAL DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS Y CAPITAL HUMANO

José Luis RAYMOND

Universidad Autónoma de Barcelona y FUNCAS

Resumen

El trabajo analiza la evolución de la convergencia real de las regiones españolas en el período 1955-1998, comprobando que jamás se ha producido convergencia en la participación regional en la producción nacional. Únicamente en términos de producción per cápita ha habido un subperíodo de convergencia intensa, que incluye los años 1955 hasta finales de los setenta, propiciada por los movimientos migratorios. En esta tesitura, no parece probable que en un próximo futuro la convergencia regional reaparezca de forma automática con intensidad, si bien se comprueba, como mecanismo de convergencia potencial, que la rentabilidad de la inversión educativa tiende a ser más elevada en las regiones menos desarrolladas que en las más desarrolladas. Adicionalmente, desde la perspectiva de su financiación pública, también se señala que este tipo de inversión tiende, en el largo plazo, a autofinanciarse. En consecuencia, se defiende este tipo de gasto como una vía para favorecer el desarrollo de las regiones económicamente menos favorecidas.

Palabras clave: convergencia regional, capital humano, sector público.

Abstract

The article analyses the trend in real convergence of the Spanish regions over the period 1955-1998, confirming that convergence in regional participation in national production has never taken place. Only in terms of per capita production has there been a subperiod of sharp convergence, which comprises the years 1955 up to the late seventies, propitiated by migratory movements. In this context it does not seem likely that marked regional convergence will resume automatically, although it is confirmed, as a potential convergence mechanism, that the cost-effectiveness of investment in education tends to be higher in the less-developed regions than in the more-developed ones. In addition, from the standpoint of public financing it is also pointed out that this type of investment tends to be self-financing in the long term. Accordingly, we defend this type of spending as a means for assisting the development of the economically less-favoured regions.

Key words: regional convergence, human capital, public sector.

JEL classification: R12, I21.

I. INTRODUCCIÓN

A problemática de la convergencia regional ha acaparado recientemente una buena proporción de trabajos sobre economía española. Diversos factores pueden haber contribuido a este auge, de los que nos parece relevante destacar tres.

— El primero de ellos sería el interés reciente por parte de los economistas por la teoría del crecimiento, tanto en su versión neoclásica como en las posteriores ampliaciones relativas a las teorías del crecimiento endógeno. Los datos regionales ofrecen la posibilidad de contrastar modelos alternativos de crecimiento en un contexto en el que opera la libertad de los movimientos de capital y de trabajo, y en el que las barreras culturales no son un obstáculo para el desplazamiento de factores productivos. Muchas investigaciones relativas a la problemática de la convergencia regional han estado motivadas, precisamente, no por el interés específico en conocer las causas de la riqueza de las regiones, sino más bien por el deseo de contrastar teorías alternativas de crecimiento. Ello ha originado una gran cantidad de trabajo académico orientado en este sentido

— El segundo podría estar constituido por el desarrollo del Estado de las autonomías. Ello ha propiciado que los institutos de estadística, ya sea a escala estatal o regional, hayan acelerado la obtención de datos regionales. Las fuentes de información relativas a datos regionales siguen siendo deficientes, pero indudablemente de mejor calidad y contenido que las que estarían disponibles si no hubiese habido esta presión por conocer datos regionales.

— Finalmente, en tercer lugar, las economías regionales guardan una clara analogía con las economías nacionales en la Unión Europea en proceso de formación. Lo que ha acontecido a las regiones históricamente en términos de convergencia puede constituir una guía orientativa para interpretar lo que acontecerá en un futuro a las economías europeas que compartan una misma moneda, una misma política monetaria y unas similares instituciones y reglamentaciones.

En este contexto se inserta este artículo, que, como principal novedad con respecto a la voluminosa literatura publicada, trata de aportar una base microeconómica para enjuiciar la posible contribución del capital humano a la convergencia regional. En concreto, la parte en que este artículo se separa de los ya publicados hace referencia a la estimación de ecuaciones de rendimientos de la inversión educativa con datos regionales. Se estructura de la siguiente forma. El apartado Il analiza la evidencia disponible sobre la convergencia regional en España procedente del empleo de datos agregados o macroeconómicos. En esencia, los datos indican que, históricamente, la convergencia en los va-

lores del VAB regional per cápita se dieron con intensidad en el período de 1955, primer año disponible, hasta finales de los setenta. A partir de esta fecha, y coincidiendo con la atenuación de los movimientos migratorios, el proceso de convergencia regional en VAB per cápita también se atenúa. Pero otro fenómeno a destacar es que, en un dilatado horizonte temporal que abarca desde 1955 hasta 1998, jamás ha operado convergencia en la participación de las regiones españolas en la producción nacional. Es decir, en términos históricos, las regiones menos favorecidas han ido perdiendo peso en su participación en la producción nacional, mientras que las más ricas a principios de período lo han ido ganando. Desde esta perspectiva, hablar de convergencia regional en España puede parecer un tanto ilusorio. El apartado III se centra en el análisis de los rendimientos de la inversión educativa por regiones, a través de la estimación con estos datos de ecuaciones mincerianas de salario. Se detecta una regularidad empírica indicativa de que, por pesetas invertida en educación, la rentabilidad tiende a ser más elevada en las regiones pobres que en las ricas. Adicionalmente, si invertir en educación es rentable, el artículo ofrece ciertas estimaciones acerca del papel que, a largo plazo, desempeña la restricción presupuestaria en este tipo de inversión, llegándose a la conclusión de que este tipo de gastos tiende a autofinanciarse. El apartado IV ofrece un pequeño ejercicio de simulación consistente en determinar qué parte de la desigual distribución de la renta a escala regional es imputable a la desigual distribución del capital humano entre regiones. Por último, unas breves consideraciones finales, presentadas en el apartado V, cierran la exposición.

II. EVIDENCIA PROCEDENTE DE DATOS MACRO ACERCA DE LA CONVERGENCIA REAL DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS

Este apartado, inspirado en trabajos previos del autor (véase —como síntesis de los mismos— Raymond, 2000), trata de mostrar tres extremos. El primero de ellos es que, históricamente al menos, en España jamás ha habido convergencia en la participación regional en la producción nacional, únicamente se ha dado convergencia en VAB per cápita a través de los desplazamientos de población de las regiones menos favorecidas hacia las más desarrolladas. El segundo es que estos movimientos migratorios potenciadores de la convergencia en VAB per cápita han estado ligados a las posibilidades de empleo en las tradicionales regiones de destino, de suerte que el aumento en las tasas de paro que se produjo a partir de mediados de los setenta frenó estas migraciones y, por tanto, la convergencia en VAB per cápita. El tercero es que, en esta tesitura, no cabe esperar que se produzca de forma automática convergencia regional en España en un próximo futuro a una tasa elevada, dado que los principales mecanismos que históricamente facilitaron el proceso han dejado de operar.

1. Convergencia en VAB regional frente a convergencia en VAB per cápita

Empleando datos de la Fundación BBVA sobre la renta nacional y su distribución provincial, que cubren el período 1955-1998, se comprueba que en estos casi cincuenta años de historia de las regiones españolas jamás se ha dado convergencia en la participación regional en la producción nacional.

En efecto, en 1955, primer año muestral disponible, considerando las tres regiones de mayor renta per cápita, formadas por País Vasco, Cataluña y Madrid, éstas participaban en un 38,4 por 100 en la producción nacional de VAB, y este porcentaje se eleva al 41,3 por 100 en 1998, que es el último año disponible. Es decir, en este período de tiempo las tres regiones más ricas aumentan su participación en la producción nacional alrededor de 3 puntos porcentuales. Por contra, las tres menos favorecidas en 1955, formadas por Extremadura, Andalucía y Galicia, pasan de producir el 22,4 por 100 del VAB nacional en 1955 al 20,9 por 100 en 1998. La pérdida es pues del orden de 1,5 puntos porcentuales. Por tanto, estos simples datos sugieren divergencia en VAB regional.

La historia que los datos relatan es muy distinta si nos centramos en el VAB per cápita. En concreto, las tres más ricas en 1955 tenían un VAB per cápita que superaba en un 58 por 100 a la media nacional, porcentaje que se reduce al 24 por 100 en 1998. Es decir, las tres regiones más ricas en 1955 son comparativamente más ricas a principios de período que al final del período. Por lo que respecta a las tres más pobres, su VAB per cápita estaba en 1955 un 35 por 100 por debajo de la media nacional, mientras que la diferencia en 1998 se sitúa en el 23 por 100. Por tanto, las tres regiones más pobres son comparativamente menos pobres en 1998 de lo que lo eran en 1955.

Esta presentación informal de estadísticas puede completarse con un análisis más riguroso a partir de la evolución de la denominada convergencia sigma, reproduciendo en un solo gráfico la evolución de la convergencia sigma referida al VAB regional y al VAB regional per cápita. El gráfico 1 ofrece la información relevante.

Tal como en el mencionado gráfico puede comprobarse, en términos de participación de las regiones en



la producción nacional, en España jamás se ha dado convergencia. Empero, la imagen que el gráfico transmite cuando la variable de referencia es el VAB per cápita, es que, desde 1955 hasta finales de los setenta, se desarrolla un proceso de intensa convergencia que se atenúa de forma considerable a partir de los ochenta. Cabe destacar que la mayor parte de estudios orientados a analizar la convergencia regional han estado centrados en términos de VAB per cápita, y sólo unos pocos han llamado la atención sobre el hecho de que, detrás de una aparente convergencia, estaba una progresiva pérdida de peso en términos de producción de las regiones más pobres en beneficio de las más desarrolladas. Por tanto, analizar la convergencia sólo en términos de producción per cápita ofrece una visión un tanto engañosa del acontecer de la evolución regional en España en los últimos cincuenta años.

2. Movimientos migratorios y convergencia

Un análisis más detallado de la contribución de los movimientos migratorios a la convergencia regional, así como de los determinantes de los movimientos migratorios, puede hallarse en Raymond y García-Greciano (1996), o en Raymond (2000).

En esencia, lo que en estos trabajos se destaca es que en el horizonte temporal 1962-1997, el más largo para el que es posible disponer de estadísticas sobre movimientos migratorios entre regiones, cabe separar dos subperíodos. El primero de ellos, que comprende los años 1962-1979, está caracterizado por importantes saldos migratorios netos que salen de las regiones menos desarrolladas y se dirigen a las más desarrolla-

das. Tal como el gráfico 1 constata, éste es un período de intensa convergencia en VAB per cápita, lograda sobre la base de población que sale de la agricultura en las regiones menos desarrolladas y se integra en los servicios y la industria de las más desarrolladas. La mecanización de la agricultura, posiblemente aunada a la eliminación de cierto desempleo agrícola encubierto, fueron los principales mecanismos que posibilitaron el proceso. A su vez, esta pérdida de peso del sector agrícola en las regiones pobres favoreció una convergencia en estructura productiva regional. En consecuencia, de forma sintética, el período de intensa convergencia en VAB per cápita, pero no en VAB regional, estuvo acompañado por una convergencia en estructura productiva regional, y todo ello resultó potenciado por unos movimientos migratorios que se desplazaban del sector primario de las regiones menos favorecidas hacia los sectores secundario y terciario de las regiones más desarrolladas. La población se desplazaba de unas regiones a otras motivada por las mejores condiciones de vida en las regiones de destino y por las elevadas posibilidades de hallar empleo.

El aumento en las tasas de paro en las tradicionales regiones de destino en la década de los ochenta, junto a la dificultad que el personal no cualificado puede tener para integrarse en los sectores industrial y de servicios, son elementos que frenaron estos movimientos migratorios, y, tal como refleja el gráfico 1, el intenso proceso de convergencia en VAB per cápita regional. Es notorio, empero, que a lo largo de todo el período contemplado la senda de evolución de la convergencia en VAB regional permanece inalterada. El gráfico, en definitiva, muestra claramente que investigar las pautas históricas de la convergencia regional en España exige investigar los desplazamientos de población.

3. ¿Cabe esperar convergencia automática en el VAB per cápita de las regiones españolas?

Como se ha destacado en el epígrafe anterior, en la medida en que el aumento en la tasa de paro en las tradicionales regiones de destino frena los movimientos migratorios, se interrumpe uno de los mecanismos a través de los que, históricamente, la convergencia en VAB per cápita regional ha operado. A ello hay que añadir que la mejora en las condiciones de vida en las regiones menos desarrolladas frena los incentivos a emigrar. Finalmente, a diferencia de lo que acontecía durante los sesenta, los sectores industrial y de servicios tienden a exigir unos niveles míninos de cualificación para cubrir las vacantes de empleo. Estas circunstancias hacen poco probable que opere con intensidad un nuevo proceso de redistribución espacial de la pobla-

ción, que es la variable que explica la dicotomía que el gráfico 1 evidencia entre la evolución de la convergencia sigma referida al VAB y la convergencia sigma en términos de VAB per cápita.

En estas condiciones, queda espacio para que el sector público desarrolle una acción a favor de la convergencia. No obstante, en la medida de lo posible, es preciso tratar de evitar la incompatibilidad entre eficiencia y equidad. En efecto, muchas acciones favorecedoras de la convergencia regional pueden entrañar una contradicción con el objetivo de eficiencia. Considérese un ejemplo ilustrativo como pueda ser la construcción de una autopista. Es probable que, por peseta invertida, sea más rentable construir la nueva autopista en las zonas desarrolladas y congestionadas que en las zonas menos favorecidas y con menor intensidad de tráfico. Pero, por otro lado, si las zonas deprimidas no se dotan de una adecuada red de infraestructuras, su despegue económico nunca será posible. De esta forma, puede aparecer una incompatibilidad entre los objetivos de eficiencia y equidad que puede afectar a muchas de las actuaciones del sector público. En general, la inversión en infraestructuras favorece el crecimiento, pero la duda que permanece es en dónde ubicar estas infraestructuras. Si el objetivo es maximizar el crecimiento agregado, es posible que esta lógica conduzca a una potenciación de las polarizaciones ya existentes. Y resulta también claro que si a las regiones menos favorecidas no se les dota de las necesarias infraestructuras, difícilmente podrán superar su situación de desventaja comparativa.

El otro *input* productivo necesario para el crecimiento, y de cuya dotación el sector público se ocupa en parte, es el capital humano. En este caso, tal como la sección siguiente muestra, no parece existir incompatibilidad entre los objetivos de eficiencia y equidad. La acumulación de capital humano en las regiones menos favorecidas, según se desprende de la información de tipo microeconómico disponible, tiende a ser incluso más rentable en las regiones pobres que en las ricas. Por tanto, en este caso, eficiencia y equidad puede que discurran en paralelo.

III. CAPITAL HUMANO Y CONVERGENCIA REGIONAL

La literatura sobre el crecimiento regional se ha ocupado con profusión del papel de la inversión en infraestructuras o en capital humano como vía para favorecer la convergencia. El aspecto diferencial de este trabajo con respecto a la literatura disponible es analizar el papel derivado de la acumulación de capital humano a través de la estimación de ecuaciones de salarios con microdatos. En primer lugar, se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la rentabilidad de la inversión educativa a escala regional y, seguidamente, se ofrecen algunas reflexiones en cuanto a las posibilidades de financiación de esta inversión educativa.

Acumulación de capital humano y rendimiento de la inversión educativa a escala regional

Un planteamiento ampliamente extendido, con objeto de analizar los rendimientos de la inversión educativa, viene dado por la estimación de la denominada ecuación minceriana de salarios (véase, por ejemplo, como ilustración de aplicaciones recientes en el contexto de los países europeos, Harmon et al., 2001). En concreto, siendo W el salario por persona, S en número de años de educación y EXPE la experiencia en el trabajo en años, la ecuación minceriana de salarios viene dada por:

$$\log(W) = \beta_0 + \beta_1 \cdot S + \beta_2 \cdot (EXPE) + \beta_3 \cdot (EXPE)^2 + u$$

Esta ecuación ofrece un perfil salarial de ciclo vital creciente al principio con la edad, fenómeno expresivo de que el individuo al principio acumula capital humano con la experiencia, lo que se traduce en una mayor productividad y un mayor salario, y bajo la situación estándar de un coeficiente β_1 positivo y β_2 negativo, decreciente a partir de un cierto momento que suele situarse alrededor de los 55 años. La interpretación es que a partir de este punto el capital humano se deprecia, o se convierte en obsoleto, lo que se traduce en una menor productividad y en un menor salario.

Mucho se ha discutido acerca de la conveniencia de introducir o no regresores adicionales en la ecuación de salarios. Variables explicativas expresivas de las características del puesto de trabajo o de la empresa suelen tener elevada capacidad explicativa y resultar estadísticamente significativas. Empero, como señala Mincer (1974), si el objetivo de la estimación es aproximar los rendimientos de la inversión educativa, no deben incluirse como regresores extra aquellas variables que aproximan los mecanismos a través de los que los más educados consiguen obtener ventajas salariales. La inclusión de estas variables produce un sesgo hacia la baja en los rendimientos estimados de la educación y entorpece la interpretación del modelo.

Al adoptar este planteamiento, el coeficiente β_2 mide los rendimientos privados de la educación. En efecto, como se detalla en Asplund *et al.* (1999), bajo la hipótesis de que el individuo mientras estudia no trabaja, el rendimiento privado de un año extra de educación

CUADRO N.º 1

ECUACIÓN MINCERIANA DE SALARIOS PARA LA ECONOMÍA ESPAÑOLA. ENCUESTA DE PRESUPUESTOS FAMILIARES 1990-1991

Variable dependiente: log (salario bruto)

Método: MCO

Observaciones incluidas: 18.966

Matriz de varianzas y covarianzas de los coeficientes estimada por White

Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
C	11,96133	0,025034	477,7977	0,0000
5	0,116050	0,001339	86,68195	0,0000
EXPERIENCIA	0,077312	0,001636	47,25536	0,0000
EXPE AL CUADRADO	-0,001003	3,08E-05	-32,55524	0,0000
SEXO	-0,294183	0,012483	-23,56587	0,0000
R-Cuadrado	0,333644	Media variable dep	endiente	13,89818
R-Cuadrado ajustado	0,333503		able dependiente	0,895331
rror estándar regresión	0,730942	Criterio informació	n Akaike	2,211298
uma cuadrado residuos	10130,41			2,213367
og función verosimilitud	-20964,74			2373,440
		Prob. (Estadístico F)	0.000000

puede calcularse obteniendo la TIR que iguala el coste de oportunidad de seguir estudiando con los beneficios salariales extra que se derivan de una año adicional de educación. En este contexto, el coeficiente β_2 aproxima muy bien el valor de la TIR correspondiente. Cabe resaltar que esta correspondencia no se da cuando, como variable explicativa *proxy* de la experiencia, se incluye directamente la edad del individuo.

Si en el cálculo de la TIR se incluyen como coste de oportunidad no solamente los salarios dejados de percibir sino también el coste público de la educación, y bajo la hipótesis de que opera una correspondencia entre salarios y productividad, se obtiene una aproximación a los denominados rendimientos sociales de la inversión educativa. La idea es que los salarios extra de los más educados recogen la producción ganada, mientras que los salarios dejados de percibir, junto con los costes de la inversión educativa, aproximan la producción perdida en términos de producción no realizada y desvío de recursos productivos. Al adoptar este planteamiento, los rendimientos sociales de la inversión educativa serán algo inferiores a los privados, si bien la diferencia no suele ser importante, de donde se deduce que los rendimientos privados pueden constituir una aproximación razonable de los sociales.

Partiendo de esta formulación, la ecuación salarial se ha estimado a escala nacional y regional empleando los datos de la *Encuesta de presupuestos familiares* 1990-1991, que es la última información disponible para esta base de datos. Como variable explicativa extra a la formulación minceriana original, sólo se ha in-

cluido una variable ficticia de sexo (la variable adopta el valor 1 en caso de las mujeres) que capta, aparte de una posible discriminación salarial, el hecho de que en el caso de las mujeres es frecuente el trabajo a tiempo parcial. En el ámbito nacional, los resultados de la estimación se detallan en el cuadro n.º 1.

A la vista de dicho cuadro, se constata que la ecuación tiene una aceptable capacidad explicativa (la experiencia internacional suele ser la obtención de coeficientes de determinación situados en el entorno de 0,3), a la vez que la escolaridad resulta altamente significativa, obteniéndose un rendimiento de la inversión educativa del 11,60 por 100. Este rendimiento puede interpretarse como un rendimiento marginal promedio de un año extra de educación, y para decidir si la acumulación de capital humano es rentable, bajo las hipótesis adoptadas, puede compararse con el tipo de interés real del mercado. Cabe subrayar el hecho de que la variable dependiente son los salarios brutos (es decir, antes de impuestos). La EPF ofrece sólo salarios netos, y a los salarios netos se les aplicó un programa de corrección para, a partir de las tablas de retenciones, convertirlos en brutos.

El cuadro n.º 2 ofrece los resultados de la estimación de las ecuaciones salariales por comunidades autónomas (CCAA). Puede observarse que los rendimientos de la inversión educativa oscilan entre un máximo del 14 por 100 para Andalucía y un mínimo del 7,7 por 100 para Madrid. En cuanto a la capacidad de ajuste de la ecuación, está siempre comprendida entre el 0,3 y el 0,4.

CUADRO N.º 2

ECUACIONES MINCERIANAS DE SALARIOS POR COMUNIDADES AUTONÓMICAS

Comunidades autónomas	Coeficiente beta	Estadístico t (White)	R ²	N.º observaciones
Andalucía	0,1401	43,14	0,34	3.428
Aragón	0,0865	16,24	0,28	964
Asturias	0,1016	9,28	0,33	337
Baleares	0,0983	11,27	0,32	470
Canarias	0,1081	18,80	0,32	769
Cantabria	0,0874	10,07	0,39	295
Castilla-La Mancha	0,1104	30,57	0,34	2.314
Castilla y León	0,1162	27,00	0,38	1.399
Cataluña	0,1017	26,06	0,36	1.657
Comunidad Valenciana	0,1046	19,41	0,28	1.678
Extremadura	0,1250	18,41	0,33	659
Galicia	0,1116	23,20	0,34	1.380
Madrid	0,0768	14,33	0,30	835
Murcia	0,1158	13,60	0,36	515
Navarra	0,0884	11,07	0,33	382
País Vasco	0,1047	20,91	0,31	1.390
Rioja (La)	0,0922	9,77	0,30	345
Ceuta y Melilla	0,1184	20,91	0,41	149
Total nacional	0,1160	86,68	0,33	18.966

CUADRO N.º 3

PIB PER CÁPITA, ESCOLARIDAD PROMEDIO Y RENDIMIENTOS DEL CAPITAL HUMANO. DETALLE POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS (Año 1991)

Comunidades autónomas	PIBpc	Escolaridad promedio	Rendimientos de la educación (porcentaje)	
Andalucía	1.079	7,04	14,00	
Aragón	1.576	7,96	8,65	
Asturias	1.215	7,87	10,17	
Baleares	2.103	7,98	9,83	
Canarias	1.453	7,86	10,81	
Cantabria	1.344	8,33	8,74	
Castilla-La Mancha	1.259	8,18	11,04	
Castilla y León	1.259	7,10	11,62	
Cataluña	1.854	8,54	10,17	
Com. Valenciana	1.520	7,31	10,46	
Extremadura	985	7,03	12,51	
Galicia	1.250	7,09	11,16	
Madrid	1.885	9,08	7,86	
Murcia	1.266	6,97	11,58	
Navarra	1.676	9,00	8,83	
País Vasco	1.700	9,15	10,47	
Rioja (La)	1.772	8,81	9,22	
Total nacional	1.484	7,79	11,60	

Notas:

En definitiva, las regiones de menor renta, y menor *stock* de capital humano, suelen mostrar unos rendimientos de la inversión educativa más elevados que las regiones más desarrolladas, tal como el cuadro n.º 3 detalla. En este cuadro se ofrece información sobre el PIBpc de cada comunidad autónoma, la escolaridad promedio del hogar en cada región, computada a través de los miembros del hogar ocupados y según los datos que se deducen de la EPF 90-91, y, con objeto de facilitar la comparación, la última columna detalla los rendimientos de la educación previamente estimados.

Finalmente, el gráfico 2 muestra, en forma de diagrama de dispersión la asociación negativa existente entre rendimientos de la inversión educativa, PIB per cápita (PIBpc) y stock de capital humano de los ocupados.

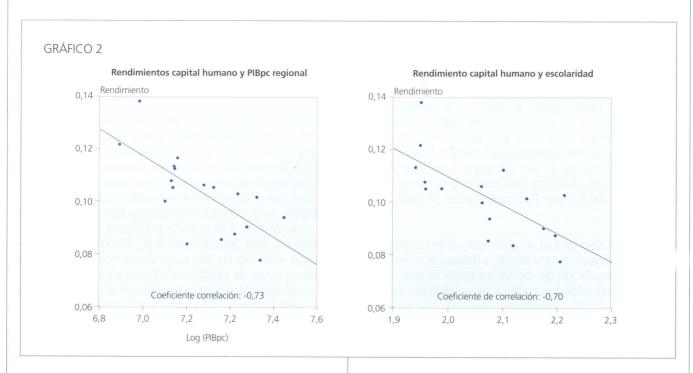
El hecho de que la correlación entre rendimientos de la educación, por un lado, y PIBpc regional o *stock* de capital humano regional, por otro, sea negativa permite concluir que desde esta perspectiva los objetivos de eficiencia y equidad aparecen como complementarios o, al menos, no resultan contradictorios. Es decir, la evidencia sugiere que, por peseta invertida, la rentabilidad puede ser más elevada en las regiones menos favorecidas que en las que muestran un mayor valor de su PIBpc.

2. La rentabilidad pública de la inversión educativa

A pesar de que la evidencia aportada sugiere que la inversión educativa es rentable, llevar a cabo este tipo

Los años de escolaridad reflejan la escolaridad promedio del hogar computada a través de los miembros del hogar ocupados.

La rentabilidad de la educación mide los efectos de un año extra de educación sobre los salarios individuales brutos.



de acumulación de capital exige su financiación. El objetivo de este epígrafe, inspirado en Barceinas et al. (2000), es mostrar que a largo plazo la restricción presupuestaria desaparece, en la medida en que el sector público recupera los gastos en los que ha incurrido a través de los impuestos más elevados que los más educados satisfacen. La inexistencia de datos en el ámbito regional acerca de los costes de la educación únicamente permite ilustrar este punto con datos nacionales, pero, en cualquier caso, la diferencia entre costes de la educación e ingresos adicionales que los más educados aportan al sector público es tan elevada que los resultados cualitativos son extrapolables para el caso de las regiones españolas.

El cuadro n.º 4 ilustra este punto. En la parte a) de este cuadro aparecen los ingresos salariales estimados de ciclo vital, y a pesetas de 1999, de un individuo sin estudios, con estudios primarios, con estudios medios y con estudios superiores según el modelo de regresión detallado en c), en el que una de las variables explicativas, que es el número de años de escolaridad, se ha reconvertido en tres variables ficticias expresivas de los correspondientes niveles. Sin estudios corresponde a un nivel educativo cero, que es la categoría de referencia, e incluye aquellos individuos en los que el número de años de escolaridad es menor o igual que 6. Estudios primarios, o nivel 1, comprende valores de S (escolaridad) mayores que 6 y menores o iguales que 8. Estudios secundarios, o nivel 2, corresponde a valores de S superiores a 8 y menores o iguales que 12. Finalmente, estudios superiores, o nivel 3, incluye las observaciones en las que S supera a 12. Suponiendo que la escolarización comienza a los 6 años, sin estudios son individuos que han estudiado hasta los 12 años, mientras que la categoría de estudios superiores engloba a aquellos que han estudiado hasta pasados los 18 años.

Lo que este cuadro indica es que, a grandes rasgos, un individuo sin estudios, a lo largo de su ciclo vital, y suponiendo que entra en el mercado laboral a los 16 años y se retira a los 65, percibe un total de 104 millones de pesetas a precios de 1999 en concepto de salarios. Esta cantidad asciende a 136 millones si posee estudios primarios, a 192 con secundarios (en este caso, su entrada en el mundo laboral se produce a los 18 años) y a 304 con superiores, cuya entrada en el trabajo se supone que ocurre a los 23 años. Los respectivos impuestos satisfechos en concepto de IRPF ascienden a 3,6, 10,9, 23,8 y 57,9 millones de pesetas. A ello hay que añadir el IVA y los impuestos especiales, consecuencia de que los individuos de mayor renta también consumen más. Por tanto, los respectivos impuestos satisfechos son de 18,7, 27,9, 44,0 y 83,8 millones de pesetas. Las contribuciones a la seguridad social no se contemplan bajo la hipótesis de que financian la jubilación.

Por tanto, los ingresos públicos adicionales del paso de sin estudios a estudios primarios ascienden a 9,2 millones; de primarios a secundarios, a 16,1 millones, y de secundarios a superiores, a 39,8 millones. Con objeto de calcular la rentabilidad pública de la inversión educativa, estos ingresos públicos adicionales deben contraponerse a los gastos estimados de la educación, que ascienden a 2,2 millones para estudios primarios, a 3,1 para secundarios y a 5,8 para superiores. Siguiendo es-

ta lógica, cuando se financian estudios primarios el sector público obtiene un saldo a su favor de 7 millones, de 13 millones en el caso de los secundarios y de 34 millones para los superiores. Desde esta perspectiva, en consecuencia, acumular capital humano no sólo es rentable para el individuo y la sociedad, sino también para el sector público. Es más, si el sector público decidiese calcular la TIR que obtiene de su inversión educativa hallaría, según detalla la parte b) del cuadro, tasas de rentabilidad interna del 12 por 100 para el paso de primaria a secundaria, del 9 por 100 para el paso de primaria a superior y del 8,2 por 100 para el paso de secundaria a superior.

La conclusión global es pues que, a largo plazo, la restricción presupuestaria tiende a desaparecer en el caso de la acumulación de capital humano. Es más, como coste de oportunidad, considerando un tipo real de interés del 3,5 por 100, un individuo que concluye secundaria, al cabo de 12 años, cuando tiene aproximadamente unos 28 años de edad, ha devuelto al sector público la cantidad en él invertida. Los años extra de vida laboral hasta su jubilación son un beneficio neto para el sector público. En el caso del paso de secundaria a superior, la cancelación de la deuda se produce con un desfase de 18 años, lo que corresponde a una edad del orden de 41 años. Los 24 años restantes de vida laboral activa hasta su retiro son los que posibilitan que el sector público obtenga una rentabilidad positiva de esta inversión.

No existen datos para desarrollar esta aproximación por comunidades autónomas, pero la conclusión cualitativa posiblemente seguiría siendo la misma. Invertir en educación es costoso a corto plazo y comporta una restricción presupuestaria. Pero, a largo plazo, este tipo de inversión tiende a autofinanciarse.

Antes, empero, de concluir esta presentación tan favorable acerca de la rentabilidad de la inversión educativa, es conveniente referirse a algunas limitaciones del modelo de capital humano que subyace a la relación de causalidad postulada entre años educativos recibidos, productividad y salarios.

3. Algunas limitaciones del análisis

El cálculo de los rendimientos de la educación siguiendo la metodología empleada ha sido sometido, básicamente, a tres tipos de críticas que podrían agruparse bajo los encabezamientos de sesgo de habilidad, señalización y aproximación de un ciclo vital por un corte transversal. Seguidamente nos referimos a ellas:

a) Sesgo de habilidad. El problema del denominado sesgo de habilidad hace referencia a la posible inade-

cuación de llevar a cabo la estimación del coeficiente expresivo de los rendimientos de la educación por MCO. En efecto, recordando la ecuación de salarios, se tiene:

$$\log(w) = \beta_0 + \beta_1 \cdot S + \beta_2 \cdot (EXPE) + \beta_3 \cdot (EXPE)^2 + u$$

en donde la perturbación aleatoria u recoge los efectos de las variables omitidas. Entre ellas, la capacidad innata del individuo es no observable y su influencia queda captada por u. Si los más hábiles, entendiendo por habilidad aquellos con mayor capacidad intrínseca para ganar dinero en el mercado, son los que más estudian, se producirá una correlación positiva entre u y S, lo que al aplicar MCO producirá un estimador sesgado al alza del coeficiente β_2 . Por contra, si quienes son más hábiles son quienes menos estudian por tener un coste de oportunidad más alto de permanecer en el sistema educativo, el sesgo en la estimación de los rendimientos de la educación será a la baja.

Ante esta situación, la solución estándar es la estimación de la ecuación por variables instrumentales (VI). Se trata, en definitiva, de hallar instrumentos correlacionados con la educación e independientes de la perturbación aleatoria. En nuestro caso, dado que la oferta educativa ha aumentado con el transcurso del tiempo, un polinomio de tercer orden en la edad, más la variable ficticia de sexo, puede cumplir esta finalidad. El gráfico 3 ofrece los resultados obtenidos. Estimando la ecuación de salarios a escala nacional, así como para todas aquellas CCAA cuyo tamaño muestral excedía a las 1.000 observaciones (se han seleccionado sólo estas CCAA dado que la propiedad de consistencia al aplicar VI exige disponer de un tamaño muestral elevado), se obtiene un resultado que es común en la literatura. El paso de MCO a VI conduce a rendimientos de la educación más elevados. En concreto, a escala nacional, el rendimiento estimado pasa de 11,6 por 100 (estadístico t de 86,4) a 18,7 por 100 (estadístico t de 19,4), mientras que en el ámbito de las CCAA los rendimientos de la educación también aumentan muy considerablemente. Resultados de esta naturaleza han despertado dudas acerca de lo que los estimadores por VI están captando en el contexto que nos ocupa. Una revisión amplia de esta literatura se ofrece en Card (2001). En cualquier caso, la conclusión global es que el denominado sesgo de habilidad no parece tener un efecto muy importante en términos de sobrevaloración de los rendimientos de la inversión educativa.

b) Señalización. La teoría de la señalización, propuesta, entre otros, por Arrow (1973) y Spence (1973, 1974) como contrapuesta al modelo de capital humano, sugiere que los más educados cobran mayores salarios que los menos educados no porque la educación formal recibida aumente su productividad, sino por el

CUADRO Nº 4

a) COSTES E INGRESOS PÚBLICOS DE CICLO VITAL DE LOS EDUCADOS (MILLONES PESETAS DE 1999)					
	Sin estudios	Primaria	Secundaria	Superior	
Salarios brutos Fotal impuestos	104	136	192	304	
IRPF	3,6	10,9	23,8	57,9	
IVA e IE	15,1	17,0	20,2	25,9	
Total	18,7	27,9	44,0	83,8	
ngresos públicos adicionales		9,2	16,1	39,8	
Gastos públicos educación		2,2	3,1	5,8	
Diferencia		7.0	13,0	34.0	

b) RENTABILIDAD PARA EL SECTOR PÚBLICO DE LA INVERSIÓN EDUCATIVA

Niveles educativos	Tasa interna de rentabilidad (porcentaje)
Paso de Primaria a Secundaria	12,0
Paso de Primaria a Superior	9,0
Paso de Secundaria a Superior	8,2

c) ECUACIÓN DE REGRESIÓN ESTIMADA

Variable dependiente: *log* (salario bruto)

Método: MCO

Observaciones incluidas: 18.966

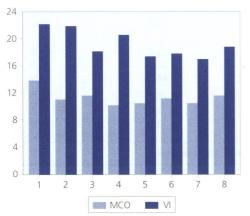
Matriz de varianzas y covarianzas de los coeficientes estimada por White

Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
	12,50427	0,024030	520,3555	0,0000
VIVEL1	0,325596	0,016027	20,31571	0,0000
IIVEL2	0,737975	0,017371	42,48208	0,0000
IVEL3	1,267208	0,016679	75,97433	0,0000
XPERIENCIA	0,081229	0,001668	48,69593	0,0000
XPERIENCIA AL CUADRADO	-0,001131	3,16E-05	-35,76016	0,0000
XO	-0,290982	0,012792	-22,74701	0,0000
cuadrado	0,301125	Media variable dependie	nte	13,89818
cuadrado ajustado	0,300903	Desv. estándar variable dependiente		0,895331
ror estándar de la regresión	0,748604	Criterio información Aka	ike	2,259157
ıma cuadrados residuos	10624,79	Criterio de Schwarz		2,262054
g función verosimilitud	-21416,59	Estadístico F		1361,478
				0.000000

hecho de que haber accedido a un determinado nivel educativo permite señalizar a los más capaces. La educación formal recibida y el nivel educativo alcanzado actúan pues como una credencial. Si los mayores salarios de los más educados proceden de una acción de señalización, en lugar de ser el resultado de un efecto de la educación sobre la productividad, invertir en capital humano sería rentable a escala individual, pero no social. En otros términos, sería racional que los individuos acumulasen capital humano para emitir una señal al mercado, pero constituiría despilfarro social este tipo de gasto público, y por tanto las regiones pobres no podrían esperar aproximarse a las más ricas con este ti-

po de inversión. Es más, acumular capital humano podría constituir un freno al crecimiento, ya que sería equivalente a un desvío improductivo de los recursos, o muy poco productivo, dado que pueden existir otros medios más baratos que el gasto educativo para señalizar a los más capaces. Discriminar entre la teoría del capital humano (la educación aumenta la productividad de los más educados y ello se traduce en una diferenciación salarial) o la teoría de la señalización (la educación es un filtro para señalizar a los más capaces) no resulta factible, desde un punto de vista empírico, de forma nítida, dado que ambas aproximaciones son observacionalmente equivalentes. Posiblemente, ambas con-

GRÁFICO 3 RENDIMIENTOS DE LA EDUCACIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. MCO FRENTE A VARIABLES INSTRUMENTALES



Nota: CCAA: 1, Andalucía; 2, Castilla-La Mancha; 3, Castilla y León; 4, Cataluña; 5, Comunidad Valenciana; 6, Galicía; 7, País Vasco; 8, Total Nacional. Las CCAA contempladas están restringidas a aquellas con más de 1.000 observaciones disponibles en la muestra.

En todos los casos, los instrumentos empleados han sido la constante, la variable ficticia de sexo y la edad, la edad al cuadrado y la edad al cubo.

tengan una cierta dosis de verdad, pero, en cualquier caso, varios trabajos empíricos que tratan de separar entre ambas aproximaciones concluyen que la teoría de la señalización no explica la parte sustancial de las diferencias salariales por niveles educativos (para una aplicación a España de contrastes que tratan de separar señalización frente a capital humano, véase Barceinas et al. 2001).

c) Aproximación de unos salarios de ciclo vital por un corte transversal. Al calcular rendimientos de la inversión educativa, se están intentando aproximar perfiles de ingresos de ciclo vital por medio de una ecuación estimada con un corte transversal de individuos. De alguna manera, implícitamente, se está suponiendo que si el salario diferencia entre, por ejemplo, los niveles educativos 3 y 2 referidos a individuos que hoy tienen 25 años, dentro de 25 años seguirán similares pautas a las que hoy muestran individuos que se hallan hoy en estos niveles educativos y que tienen 50 años. En efecto, al hablar de rendimientos de la educación, al igual que si se tratase de un activo físico o financiero, nos debemos centrar en el flujo futuro de renta que la educación genera. Y para aproximar este flujo futuro forzosamente debemos guiarnos por la información que una muestra de corte transversal ofrece. ¿Es ello razonable? Sin duda, detrás de esta aproximación se hallan hipótesis fuertes, pero es la única disponible. Como argumento que sugiere una reducción en los diferenciales de sala-

rios se halla el aumento esperable en la oferta de educados. Como contra-argumento, cabe aducir que, históricamente al menos, a pesar de que la oferta de educados ha aumentado, los rendimientos de la educación no han disminuido, sino que más bien han mostrado tendencia a aumentar (véase Barceinas et al. (2001) para obtener evidencia al respecto en el caso de la economía española). En términos históricos, Tinbergen (1974) se refirió a la evolución de los rendimientos de la educación como el resultado de una carrera entre una oferta creciente (ampliación del sistema educativo) y una demanda también creciente potenciada por el cambio técnico. La carrera, hasta el momento, ha resultado bastante equilibrada, pero con una cierta ventaja por el lado de la demanda, de forma que en muchos casos los rendimientos de la educación han tendido a aumentar o, al menos, a permanecer estables.

IV. DISTRIBUCIÓN DEL CAPITAL HUMANO POR REGIONES Y RENTA REGIONAL

Con objeto de determinar hasta qué punto la desigual distribución del capital humano entre regiones puede explicar la desigual distribución de los ingresos regionales, en este apartado se estima una generalización de la ecuación minceriana de salarios con la triple diferencia de que:

- La variable dependiente no son los salarios, sino que está constituida por la totalidad de ingresos. Se trata pues de una ecuación de ganancias, no de salarios.
- El punto de referencia es el hogar, no el individuo. Dado que los ingresos hacen referencia al hogar, la escolaridad y la experiencia, o la edad, deben ser expresivas de los valores medios que estas variables adoptan para el hogar.
- Puesto que, ceteris paribus, los ingresos totales del hogar dependerán del número de perceptores de ingresos en cada hogar, esta variable debe figurar también como explicativa.

La ecuación postulada es, pues, del siguiente tipo:

log (total ingresos hogar)= α_0 + + α_1 ·log (n° ingresantes)+ + α_2 ·(escolaridad promedio del hogar)+ + α_3 ·(edad promedio del hogar)+ + α_4 ·(edad promedio del hogar)²+ ϵ

Llegados a este punto, conviene resaltar que, al seguir este planteamiento, el coeficiente que afecta a la variable escolaridad deja de representar los rendimien-

CUADRO N.º 5

ECUACIÓN DE INGRESOS TOTALES POR HOGAR

Variable dependiente: log (total ingresos)

Método: MCO

Matriz de varianzas y covarianzas de los coeficientes estimados por White

Observaciones incluidas: 21.138

Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
C	13,60896	0,019815	645,5890	0,0000
Log (número ingresantes)	0,527390	0,006803	76,28305	0,0000
Escolaridad promedio del hogar	0,066851	0,000880	69,96688	0,0000
Edad promedio del hogar	0,014660	0,000920	14,85820	0,0000
Edad promedio del hogar al cuadrado	-0,000203	9,72E-06	-19,58979	0,0000
R-cuadrado	0,490717	Media variable dependie	ente	14,45567
R-cuadrado ajustado	0,490621	Desviación estándar variable dependiente		0,616004
Error estándar regresión	0,439647	Criterio información Aka	aike	1,194548
Suma de cuadrados de los residuos	4084,789	Criterio Schwarz		1,196431
Log función verosimilitud	-12620,18	Estadístico F		5090,655
		Prob. (Estadístico F)		0.000000

CUADRO N.º 6

0,0668

Comunidades autónomas	Coeficiente beta	Estadístico t (White)	R ²	N.º observaciones
Andalucía	0,0714	29,38	0,45	3.892
Aragón	0,0519	10,91	0,55	1.105
Asturias	0,0427	7,08	0,47	442
Baleares	0,0529	8,27	0,48	428
Canarias	0,0679	14,50	0,49	771
Cantabria	0,0524	6,34	0,45	360
Castilla-La Mancha	0,0633	24,61	0,51	3.160
Castilla y León	0,0672	20,21	0,52	1.694
Cataluña	0,0590	17,72	0,53	1.642
Comunidad Valenciana	0,0605	16,96	0,47	1.705
Extremadura	0,0787	14,53	0,48	830
Galicia	0,0607	17,87	0,47	1.738
Madrid	0,0575	12,83	0,42	762
Murcia	0,0830	12,25	0,50	526
Navarra	0,0591	8,66	0,52	367
País Vasco	0,0550	13,59	0,47	1.359
Rioja (La)	0,0606	7,33	0,46	357
(E) (I) (I)			20.0	

76,28

ECUACIONES DE INGRESOS TOTALES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

tos de la educación, y las estimaciones no pueden interpretarse en tal sentido. Por esta razón, la edad se emplea como proxy de la experiencia. Cabe recordar al respecto que es incorrecto efectuar esta sustitución en una ecuación de salarios si se pretende que el coeficiente que afecta a la escolaridad refleje los rendimientos de la educación. Pero en nuestro caso, dado que la ecuación estimada es una ecuación de ingresos totales del hogar, este coeficiente deja de tener esta interpretación, independientemente de cuáles sean los regresores extra incluidos.

Total nacional

El cuadro n.º 5 recoge los resultados de esta estimación a escala nacional, mientras que el cuadro n.º 6 detalla las estimaciones regionales. Al comparar los resultados de estas estimaciones con los de las ecuaciones salariales ofrecidos en los cuadros n.º 1 y 2, conviene destacar que el coeficiente que afecta a la variable escolaridad experimenta una cierta reducción tanto en valor como en significatividad individual, si bien la capacidad explicativa global del modelo, medida por el *R* cuadrado, aumenta de valores próximos al 0,33 a magnitudes del orden de 0,5.

21.138

0.49

CUADRO N.º 7

DESIGUALDAD OBSERVADA EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS REGIONALES SEGÚN LA ENCUESTA DE PRESUPUESTOS FAMILIARES 1990-1991 Y CONTRIBUCIÓN DEL CAPITAL HUMANO

Desviación estándar observada en la distribución regional del logaritmo de los ingresos familiares	0,1396
Desviación estándar estimada en la distribución re- gional del logaritmo de los ingresos familiares bajo la hipótesis de una distribución igualitaria del	
capital humano entre regiones	0,0916
Desigualdad regional de ingresos explicada por la desigual distribución del capital humano entre re-	
giones	0,0480
Porcentaje de la desigualdad regional de ingresos explicado por la desigual distribución del capital	
humano entre regiones	34,38

Nota: El porcentaje del 34 por 100 calculado se obtiene directamente de la función de ingresos, y no computa posibles externalidades ligadas al capital humano.

Estas estimaciones son las que se emplean en el cuadro n.º 7 para ofrecer los resultados de un sencillo ejercicio de simulación. En efecto, si, partiendo de la EPF 90-91, en una primera aproximación, se emplea la desviación estándar del logaritmo de los ingresos familiares promedios entre regiones como una medida de desigualdad regional, el resultado que se obtiene es de 0,1396. Naturalmente, por propia definición, si todas las regiones tuviesen la misma renta promedio, la correspondiente desviación estándar sería nula.

El siguiente punto es calcular la desviación estándar hipotética de la renta regional si el capital humano promedio de todas las regiones fuese el mismo. En este sentido, se ha operado con los micro datos de la EPF 90-91, aumentando o reduciendo la escolaridad observada de cada familia en un porcentaje determinado para garantizar la igualdad de medias, pero preservando la heterogeneidad en la distribución del capital humano dentro de cada región. Es decir, para una determinada comunidad autónoma, la escolaridad promedio de cada familia se ha multiplicado por el mismo factor de corrección. Ello permite obtener una hipotética desiqualdad en la distribución regional de la renta bajo el supuesto de que la escolaridad regional promedio fuese coincidente. En este caso, el índice seleccionado de desigualdad regional adopta el valor de 0,0916. En consecuencia, por diferencia entre la desigualdad observada y la desigualdad hipotética previamente calculada, se obtiene la desigualdad en la distribución regional del ingreso atribuible a la desigual distribución del capital humano entre regiones, magnitud que representa del orden de un 34 por 100 de la desigualdad observada.

Por tanto, a grandes rasgos, este ejercicio de simulación sugiere que, partiendo simplemente de una función de ingresos familiares en función de la educación, y sin computar posibles externalidades, una tercera parte de la denominada desigualdad sigma en los ingresos familiares regionales viene explicada por la desigual distribución del capital humano entre regiones. Naturalmente, permanecen inexplicadas dos terceras partes, pero la porción que la diferente escolaridad per se explica no deja de ser sustancialmente elevada, magnitud que probablemente resultaría incrementada caso de contemplar posibles externalidades, difíciles de medir, pero que en el caso del *input* productivo que estamos contemplando, el denominado capital humano, pueden revestir particular importancia.

V. CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo ha tratado de resaltar tres ideas:

1. La primera es que, utilizando una serie histórica que se inicia en 1955, los datos sugieren que en España sólo se ha dado convergencia intensa en el valor añadido bruto per cápita (VABpc) de las regiones españolas en el subperíodo 1955-1980. A partir de esta fecha, y hasta 1998 (últimos datos disponibles), el proceso experimenta una muy acusada ralentización. Pero, en cualquier caso, la razón de observar convergencia en VABpc es atribuible a los desplazamientos de población de las regiones menos desarrolladas a las más desarrolladas. En términos de participación de las regiones españolas en la producción nacional, en el conjunto de los casi 50 años contemplados, nunca ha operado convergencia, de suerte que la participación de las regiones más ricas en la producción nacional ha tendido a ir en aumento, en detrimento de la participación de las menos favorecidas. El comportamiento de los movimientos migratorios ofrece una explicación de este dicotómico comportamiento del VABpc frente al VAB. Hasta 1980, estos movimientos migratorios fueron intensos en términos de población, que mayoritariamente salía de la agricultura de las regiones pobres y se integraba en la industria y los servicios de las más desarrolladas. El aumento en la tasa de paro a partir de los años ochenta en las tradicionales regiones receptoras frena los movimientos migratorios y también la convergencia.

2. En estas circunstancias, parece poco probable que la convergencia se reinicie en un próximo futuro a un ritmo razonable. No hay razón para que opere convergencia en participación regional en el VAB nacional, dado que tal tipo de convergencia históricamente jamás se ha dado. Y tampoco parece probable que los desplazamientos de población futuros puedan favorecer la convergencia en VABPC. En estas circunstancias, queda un margen para la intervención pública a favor de la convergencia regional, pero tal tipo de actuaciones

discrecionales frecuentemente comportan una cierta contradicción entre eficiencia y equidad. En ocasiones, medidas favorecedoras de la convergencia real pueden comportar un coste en términos de crecimiento global de la economía. Los límites de una política redistributiva vienen marcados por el hecho de que una política redistributiva demasiado beligerante, en el extremo, podría favorecer la convergencia de las regiones españolas en términos de la renta media regional, pero a costa de un alejamiento de los niveles medios de renta españoles frente a los europeos.

- **3.** En este contexto, una excepción a la potencial contradicción entre eficiencia y equidad parece detectarse en el caso de la inversión en capital humano. En efecto:
- Los resultados que se desprenden del ajuste de ecuaciones mincerianas de salarios parecen sugerir que el rendimiento de la educación es más elevado en las regiones menos desarrolladas que en las más desarrolladas.
- Por otro lado, se estima que la desigual distribución del capital humano a escala regional puede explicar del orden de un tercio de la desigualdad regional observada en la distribución de los ingresos familiares medios entre regiones. Por tanto, una parte sustancial de la desigualdad regional observada es atribuible a las diferencias existentes entre los niveles educativos de las distintas regiones.
- Finalmente, una característica a resaltar de la inversión educativa es que, en el largo plazo, tiende a autofinanciarse. Es decir, en el largo plazo, la restricción presupuestaria desaparece, en la medida en que los impuestos satisfechos por los más educados compensan con creces los costes en los que el sector público ha incurrido al financiar la educación pública.

Por tanto, la principal idea que el trabajo efectuado trata de resaltar es que debe potenciarse la acumulación de capital humano en las regiones menos favorecidas si se desea facilitar la convergencia real a escala regional. Dos extremos, no obstante, no han sido contemplados. El primero, que tiene una lectura optimista en cuanto a las posibilidades de la inversión educativa para favorecer el crecimiento a largo plazo de las zonas menos desarrolladas, es que los beneficiosos efectos de la educación aparecen al contemplar una simple ecuación de salarios, sin que un conjunto de externalidades positivas que de la educación se desprenden haya sido tenido en cuenta. El segundo, empero, añade una ma-

tización. Algunos trabajos sobre la evolución de la rentabilidad de la inversión educativa señalan la posible existencia de un problema de sobreeducación para ciertos colectivos. Si, efectivamente, opera sobreeducación, ésta debe interpretarse en términos de un uso ineficiente de los recursos productivos disponibles. De hecho, en una sociedad cambiante y sometida a un rápido ritmo de cambio tecnológico, el verdadero reto de la inversión educativa es que los planes de formación sean capaces de adaptarse a las necesidades de la sociedad. Es incuestionable que un adecuado aprovechamiento del cambio técnico exige disponer de una oferta de trabajo cada vez más formada, pero, a la vez, este rápido cambio técnico exige también una rápida adaptación de la oferta educativa a unas necesidades sociales cambiantes, consiguiendo el adecuado equilibrio entre investigación básica y aplicada, y entre formación universitaria y profesional.

BIBLIOGRAFÍA

- ASPLUND, R., y PEREIRA, P. (eds.) (1999), Returns to human capital in Europe: A literature review, ETLA, The Research Institute of Finnish Economy, Helsinki.
- ARROW, K. (1973), «Higher education as a filter», *Journal of Public Economics*, 2; 3, agosto: 193-216.
- BARCEINAS, F.; OLIVER, J.; RAYMOND, J. L., y ROIG, J. L. (2000), «Rendimiento público de la educación y restricción presupuestaria», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 86: 236-248.
- (2001), «Spain», en HARMON, C.; WALKER, I., y WESTENGAARD-NIEL-SEN (eds.), Education and earning in Europe. A cross-country analysis of returns to education, Edward Elgar.
- (2002), «Hipótesis de señalización frente a capital humano: Evidencia para el caso español», en curso de publicación en Revista de Economía Aplicada.
- CARD, D. (2001), «Estimating returns to schooling: Progress on some persistent econometric problems», *Econometrica*, 69, n.° 5: 1127-1160.
- HARMON, C.; WALKER, I., y WESTENGAARD-NIELSEN (eds.) (2001), Education and earning in Europe. A cross-country analysis of returns to education, Edward Elgar.
- MINCER, J. (1974), Experience, education and earnings, Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.
- RAYMOND, J. L. (2000), «Convergencia regional en España», en *La investigación económica en España*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- RAYMOND, J.L., y GARCÍA-GRECIANO, B. (1996), «Distribución regional de la renta y movimientos migratorios», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 66: 185-201.
- SPENCE, M. (1973), «Job market signalling», Quarterly Journal of Economics, 87; 3: 355-374.
- (1974), Market signalling: Information transfer in hiring and related screening processes, Cambridge, Harvard University Press.
- TINBERGEN, J. (1974), «Substitution of graduate by other labour», *Kyklos*, 27: 217-226.

INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA

FACTORES DETERMINANTES DE LA LOCALIZACIÓN REGIONAL

Angels PELEGRÍN SOLÉ (*)

Universidad de Barcelona

Resumen

Este trabajo es un análisis de la especialización regional de la inversión extranjera directa (IED) en España, y una aproximación de algunos factores determinantes de la IED. La primera parte aborda la distribución regional y sectorial de la IED. El análisis se realiza tanto desde el punto de vista estático, para el período 1998-2000, como dinámico, comparando la actual especialización regional con la de los años ochenta. En ambos casos se constata una elevada concentración de la IED en el sector terciario. En la segunda, el análisis se centra en la inversión manufacturera, con especial énfasis en la especialización absoluta y relativa por regiones. A diferencia de la IED total, la inversión extranjera en las manufacturas está algo más diversificada sectorialmente, mientras que por regiones destaca el crecimiento de la inversión en la Comunidad de Madrid, superando incluso a Cataluña, que ha ocupado tradicionalmente el primer puesto. En la tercera parte, el trabajo aproxima algunos factores determinantes de la IED en las regiones españolas, a través de una regresión estimada con datos de panel. El tamaño de mercado, la cualificación del trabajo y los incentivos oficiales, destacarán de entre los factores analizados, por su influencia positiva en el destino regional de la IED. La última parte la constituyen las conclusiones, el anexo con las variables utilizadas en la estimación, la fuente de los datos y la bibliografía utilizada.

Palabras clave: determinantes localización, especialización regional, inversión extranjera.

Abstract

This paper tries to analice the regional specialization of direct investment in Spain and, as second, focus special attention in some determinants of foreign direct investment (FDI). In the first part most common general aspects are described; regional and sectorial distribution is studied, an a great concentration in terciary activities is verified. The second part examines the investment in manufacturing activities, wich is a little bit more diversified. In the third part some determinants of foreign investment are aproximated throught an econometric analisis with panel data; the size of market and labor quality constitute some of the main factors that appears as important determinants. The paper finalices with the main conclusions.

Key words: location determinants, regional specialization, foreign investment.

JEL classification: R12, R39.

I. INTRODUCCIÓN

A inversión exterior directa (IED) se ha erigido como un factor crucial en el proceso de transformación de la economía española ocurrido en los últimos 35 años, y en especial la inversión manufacturera, que ha constituido tradicionalmente el grueso de la IED en España.

La importancia de este fenómeno, encabezado mayoritariamente por las empresas multinacionales, es crucial no sólo en su aspecto cuantitativo, sino también por el cambio cualitativo, que está conduciendo a una rápida globalización de la actividad económica, de tal manera que las empresas multinacionales construyen una amplia red de filiales productivas, cuya base es la fragmentación de las diferentes fases del proceso productivo y su ubicación en distintos países con el objetivo de aprovechar sus respectivas ventajas comparativas.

En el caso de España, estas ventajas comparativas se han concretado en los últimos decenios en el tamaño del mercado español, en las perspectivas favorables a raíz de la integración de España en la Comunidad Económica Europea y en la relativa estabilidad económica y política.

Desde mediados de los años ochenta, la inversión extranjera directa en España ha venido experimentando un notable crecimiento, que se ve acentuado a partir de 1997, con incrementos superiores al 90 por 100 en 1999 y al 100 por 100 en el año 2000.

En este contexto de globalización de las actividades de inversión exterior directa, el objetivo del presente trabajo es el análisis dinámico de la especialización regional de la inversión extranjera directa en España durante los últimos años (apartado II). En el apartado III, el trabajo aproxima algunos factores determinantes de la inversión directa en las regiones españolas, a través de una regresión estimada con datos de panel.

II. ESPECIALIZACIÓN REGIONAL

1. Consideraciones metodológicas

La fuente de información utilizada en este apartado son las estadísticas de la Dirección General de Comercio e Inversiones y recogen: 1) Los flujos de inversión en sociedades que no cotizan en bolsa; 2) Los flujos de inversión en sociedades cotizadas en las que el inversor adquiere al menos un 10 por 100 del capital de la empresa española, y 3) La constitución y ampliación de la dotación de sucursales.

Hay que destacar que con el Real Decreto 664/1999 sobre inversiones exteriores se ha producido una modificación en las estadísticas disponibles de inversión directa extranjera en España, ya que se han sustituido las basadas en los proyectos de verificación/autorización por las procedentes de las declaraciones al Registro de Inversiones Exteriores, lo cual ha supuesto una ruptura en la serie de inversión directa en España en el año 1997, que hace difíciles las comparaciones entre ambos tipos de datos.

En consonancia con la nueva legislación, las actuales estadísticas no incluyen los préstamos concedidos por la matriz extranjera a la filial española, ni las inversiones efectuadas por sociedades españolas con una participación extranjera en su capital mayor del 50 por 100, ni por sucursales o establecimientos en España de no residentes.

Este cambio supone un notable avance y una inestimable ayuda para los analistas económicos puesto que los datos hacen referencia a la inversión extranjera efectivamente realizada, ya que el plazo para la declaración, una vez formalizada la inversión, es de un mes y, en segundo lugar recogen la totalidad de las operaciones objeto de inversión extranjera. Sin embargo, se produce también una importante pérdida de información, ya que no se registra la reinversión realizada por las empresas de capital extranjero instaladas en el país. Como es bien sabido, la inversión de esta procedencia ha tenido una tendencia creciente y se ha configurado como el lugar de origen más importante, representando un porcentaje superior al 21 por 100 del total de inversión extranjera directa durante el período 1986-1995. El hecho de que una elevada parte de los rendimientos sean reinvertidos hace pensar que buena parte de la inversión directa no busca beneficios a corto plazo, sino que tiene un carácter estable e intención de permanencia, con lo cual su aportación al crecimiento puede ser considerable, con un efecto multiplicador que va más allá del flujo inversor directo de cada ejercicio.

Todas estas consideraciones nos han condicionado a la hora de escoger el período de análisis, optando finalmente por el trienio 1998-2000 por dos razones básicamente: la homogeneidad de los datos y el hecho de poder disponer de la inversión de cartera cuando es superior al 10 por 100 del capital de la empresa, lo que, unido a la inversión en sociedades no cotizadas, nos aproxima mucho mejor al concepto de inversión directa.

2. Distribución regional y por grandes sectores

La inversión exterior directa (IED) ha experimentado durante el período 1998-2000 una gran concentración espacial. Entre dos regiones (Madrid y Cataluña) se absorbe el 80 por 100 de la IED, y entre cuatro (Madrid, Cataluña, País Vasco y Canarias) el 90 por 100.

Por regiones (cuadro n.º 1), Madrid representa el 67 por 100, le sigue Cataluña con el 14 por 100, el País Vasco y Canarias. A pesar de esta elevada concentración en cuatro comunidades autónomas, otras regiones, como la Comunidad Valenciana, Andalucía, Aragón y Baleares, han sido tradicionalmente receptoras de inversión extranjera, sí bien en proporciones sustancialmente inferiores. Dado que el resto de regiones representan porcentajes muy pequeños de IED, se centrará el análisis en las regiones mencionadas.

Desde el punto de vista dinámico, al comparar el actual período (1), 1998-2000, con el período 1986-1988 (López y Mella, 1990), aparecen cambios importantes en el nivel de concentración regional, ya que Madrid ha incrementado su concentración en un 70 por 100 mientras que Cataluña la ha perdido en más del 50 por 100 (cuadro n.º 1). Esta variación no se ha dado de forma aleatoria, motivada por una entrada concreta de capital extranjero que se ha dirigido a Madrid, sino que responde a un crecimiento constante, durante el trienio 1998-2000 (del 46 al 57 y al 76 por 100 respectivamente), de la participación de Madrid en la IED total, mientras que, por el contrario, Cataluña ha ido experimentando una pérdida progresiva en su participación (del 27 al 13 y al 11 por 100 respectivamente).

El proceso de concentración en Madrid, que se viene dando durante los años noventa, obedece, en parte, a las propias decisiones de las empresas, pero también a la tendencia a ubicarse cerca de los organismos políticos con los que éstas necesitan relacionarse. Madrid es la sede de la Administración del Estado, en su territorio están implantadas la mayoría de las empresas de telecomunicaciones, las comisiones reguladoras —Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, Comisión de la Energía, Tribunal de Defensa de la Competencia, Comisión de Valores, entre otras— tienen su sede en Madrid, y estas circunstancias condicionan, de alguna manera, la localización de las empresas extranjeras, o por lo menos de sus sedes centrales.

Un segundo factor de concentración en Madrid viene dado por la enorme importancia que han adquirido las inversiones en sociedades tenedoras de valores extranjeros, la mayor parte de las cuales tiene su sede en Madrid. Estas sociedades se utilizan como receptoras

CUADRO N.º 1

DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA
(Millones de pesetas)

Comunidad autónoma	IED 1998-2000	Porcentaje	Porcentaje 1986-1988	Variación
Madrid	12.174.089	66,60	39,21	0,70
Cataluña	2.538.827	13,89	28,85	-0,52
País Vasco	1.101.262	6,02	2,20	1,74
Canarias	593.388	3,25	1,38	1,35
Comunidad Valenciana	347.349	1,90	1,88	0,01
Andalucía	229.601	1,26	6,15	-0,80
Aragón	121.313	0,66	2,58	-0.74
Baleares	78.025	0,43	1,51	-0,72
Navarra	72.143	0,39	0,88	-0,55
Galicia	32.226	0,18	0,82	-0,79
Asturias	30.857	0,17	0,13	0,30
Castilla-La Mancha	28.896	0,16	0,63	-0.75
Castilla y León	28.108	0,15	1,62	-0,91
Murcia	23.072	0,13	0,14	-0,10
La Rioja	18.950	0,10	1,04	-0,90
Cantabria	11.225	0,06	0,27	-0,77
Extremadura	6.655	0,04	0,14	-0.74
Ceuta y Melilla	604	0,00		
Varios	842.787	4,61	10,56	-0,56
Total	18.279.377	100,00	99,99	

Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Comercio e Inversiones, y López y Mella (1990).

de los fondos de las matrices, que luego son reinvertidos en el extranjero. Por último, la venta de Airtel a la británica Vodafone en el año 2000 ha distorsionado los datos a favor de Madrid.

Como resultado del crecimiento de la concentración en Madrid, en la mayoría de las regiones restantes se ha producido una pérdida de peso. De éstas, merece la pena destacar el retroceso de Andalucía, Aragón, Baleares, Castilla y León, y La Rioja, todas ellas con variaciones por encima del 70 por 100. En el otro extremo destacan El País Vasco y Canarias que han aumentado su importancia relativa (cuadro n.º 1).

Desde el punto de vista sectorial, la inversión extranjera directa está también altamente concentrada. El cuadro n.º 2 muestra la distribución sectorial durante el período 1998-2000, así como también en el período 1986-1988.

Durante el período 1998-2000, la inversión extranjera directa se ha localizado en cinco sectores, de los cuales destacan dos: la gestión de sociedades y tenencia de valores, y los transportes y comunicaciones, que representan el 43 y el 16 por 100 respectivamente. El crecimiento de la IED en la gestión de sociedades y tenencia de valores se debe al auge del subsector STVE (sociedades tenedoras de valores extranjeros) motivado por el cambio en la legislación por el cual las inversio-

nes en el extranjero realizadas a través de una empresa *holding* gozan de beneficios fiscales.

Estas holdings actúan como sociedades receptoras de los fondos de las matrices que luego las filiales reinvierten en otras empresas en el extranjero; concretamente, las STVE representan el 80 por 100 de este sector. La inversión en transportes y comunicaciones viene ocasionada por la entrada de capital extranjero en el sector de las telecomunicaciones, del que destaca la compra de Airtel por la británica Vodafone en 2000 (razón por la cual cuando atendemos a la IED por origen, Reino Unido pasa de representar el 5,6 por 100 en 1998 al 24,8 por 100 en el año 2000 del total de IED recibida por España). El resto de IED se ha dirigido a las actividades inmobiliarias y de servicios, finanzas, bancos y seguros, y otras manufacturas.

Así pues, el sector servicios ha venido representando el 83 por 100 de la IED, porcentaje muy superior al del período 1986-1988, que era del 54 por 100. Puede decirse, por tanto, que durante los últimos años la IED ha acentuado su concentración en el sector servicios, especialmente en la gestión de sociedades y tenencia de valores, y en los transportes y comunicaciones.

En cuanto a la especialización por comunidades autónomas, tenemos que en Madrid la IED se dirige principalmente a los servicios: la gestión de sociedades y te-

CUADRO N.º 2

DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA
(Millones de pesetas)

Sector	IED 1998-2000	Porcentaje	Porcentaje	1986-1988
1. Agricultura	33.720	0,18		
2. Producción eléctrica, gas y agua	161.307	0,88	1,34	2,5
3. Industria extractiva, refino de petróleo	49.309	0,27	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	_,-
4. Alimentación, bebidas y tabaco	566.288	3,10		
5. Textil y confección	49.329	0,27		
6. Papel, edición y artes gráficas	258.185	1,41	16,17	43,7
7. Química y caucho	692.749	3,79	V 10 10	
8. Otras manufacturas	1.390.028	7,60		
9. Construcción	133.623	0,73		0,4
10. Comercio	933.795	5,11		15,0
11. Hostelería	87.329	0,48		,
12. Transportes y comúnicaciones	2.828.600	15,47	82,49	1,2
13. Finanzas, bancos y seguros	1.420.318	7,77		
14. Actividades inmobiliarias y servicios	1.474.295	8,07		35,6
15. Gestión de sociedades y tenencia de valores	7.908.443	43,26		
16. Otros servicios	292.059	1,60		1,6
Total	18.279.377	100,00	100,00	100.01

nencia de valores en primer lugar, y los transportes y comunicaciones después.

En Cataluña, la IED se encuentra más diversificada: destacan la gestión de sociedades y tenencia de valores, la química y el caucho, el comercio, las actividades inmobiliarias y de servicios, y otras manufacturas.

En el País Vasco se produce una elevada concentración de la IED en gestión de sociedades y tenencia de valores, al igual que sucede con Canarias y Baleares, en las que destacan además las actividades inmobiliarias y de servicios.

En Valencia, el sector de otras manufacturas absorbe la mayor parte de IED, pero destacan también finanzas, bancos, seguros y las actividades inmobiliarias y de servicios.

Andalucía es, conjuntamente con Cataluña, la otra región que presenta una mayor diversificación sectorial de la IED. Destacan las inversiones en alimentación, bebidas y tabaco, actividades inmobiliarias y servicios, otras manufacturas, industria extractiva y refino de petróleo, finanzas, bancos y seguros.

3. Especialización regional por sectores industriales

Si centramos el estudio en el análisis de la inversión extranjera directa en la industria manufacturera (según la clasificación CNAE 93), observamos, tal y como muestra el cuadro n.º 3, la elevada concentración territorial existente; entre Madrid y Barcelona absorben algo más del 70 por 100, si añadimos la Comunidad Valenciana, con el 7 por 100, el País Vasco, con el 5 por 100, y Andalucía, con el 3 por 100, se obtiene un porcentaje superior al 85 por 100 (2).

Si comparamos esta distribución territorial con la existente a finales de los años ochenta (López y Mella, 1990), el aspecto más destacado es la pérdida general de peso de todas las regiones, y muy especialmente de Cataluña, en favor de la Comunidad de Madrid, que se erige como principal destino, con diferencia, de la IED industrial, dejando a Cataluña, que hasta ahora había sido la región con mayor capacidad de atracción de inversión extranjera manufacturera, en un distante segundo lugar.

Desde el punto de vista sectorial, también se observa una cierta concentración industrial, pero no tan acentuada como bajo el aspecto territorial. El cuadro número 4 muestra la distribución porcentual en la industria manufacturera. Los sectores que atraen mayor inversión extranjera son la industria química, los productos alimenticios, la fabricación de vehículos y los minerales no metálicos, que representan conjuntamente más del 60 por 100 de la IED industrial. En cuanto al resto de sectores, destacan metalurgia, fabricación de maquinaria eléctrica, maquinaria mecánica, edición y artes gráficas.

Al comparar esta situación con la de finales de los años ochenta, se observa un aumento de peso en los

CUADRO N.º 3

CONCENTRACIÓN REGIONAL

Comunidad autónoma	1998-2000 Porcentaje	1986-1988 Porcentaje
Andalucía	3,02	3,84
Aragón	0,91	5,82
Asturias	0,71	0,23
Baleares	0,04	0,04
Canarias	0,94	0,37
Cantabria	0,28	0,44
Castilla y León	0,48	2,44
Castilla-La Mancha	0,79	1,03
Cataluña	28,13	42,22
Comunidad Valenciana	7,19	2,67
Extremadura	0,10	0,15
Galicia	0,51	1,23
Madrid	42,54	13,76
Murcia	0,44	0,05
Navarra	1,65	0,71
País Vasco	5,40	3,89
La Rioja	0,63	2,10
Ceuta y Melilla	0,01	-
Varias	6,24	19,01
Total	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Comercio e Inversiones, y López y Mella (1990).

productos alimenticios, en los minerales no metálicos y en la fabricación de vehículos; por el contrario, papel y artes gráficas e industria química experimentan una notable pérdida de importancia. En este sentido, si bien la mayor parte de la IED, algo más del 50 por 100 (50,34 por 100), está localizada en sectores de demanda y contenido tecnológico fuerte y medio, esta concentración ha disminuido (en el período 1986-1988 era del 55 por 100), dado que se ha producido un fuerte retroceso en la proporción de inversión en la industria química, de demanda y contenido tecnológico medio, frente al aumento en la industria alimenticia, de demanda y contenido tecnológico débil.

En términos globales, podría decirse que entre ambos períodos hay una disminución en la concentración sectorial, dado que estos cinco sectores comentados pasan de representar el 73 por 100 de toda la inversión industrial en el período 1986-88, al 70 por 100 en el actual período. Está diferencia ha beneficiado al resto de la industria manufacturera, observándose un aumento de la diversificación en la inversión extranjera entre ambos períodos.

Centrándonos ahora en las regiones, podemos hallar la estructura intrarregional (cuadro n.º 5), lo que nos permitirá detectar la especialización absoluta de cada región, es decir, ver qué sectores son los que

CUADRO N.º 4

CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL

Sector	1998-2000 Porcentaje	1986-1988 Porcentaje
Ind. productos alimenticios	16,45	10,79
Ind. tabaco	2,71	
Ind. textil	0,38	
Ind. confección y peletería	1,27	
Prep. cuero	0,01	
Industria papel	3,36	15,27(*)
Edición y artes graficas	5,37	
Ind. química	21,73	34,78
Fabr. caucho	1,70	
Ind. madera y corcho	0,23	
Fabr. minerales no metalicos	10,89	4,86
Metalurgia	6,41	
Fabr. productos metálicos	2,01	
Const. maquinaria mecánica	5,36	
Fabr. maquinaria de oficina	1,59	
Fabr. maquinaria eléctrica	5,84	
Fabr. material eléctrico	1,68	
Fabr. equipos médicos	0,25	
Fabr. de vehículos	11,85	7,02
Fabr. otras materias	0,34	
Fabr. muebles	0,40	
Reciclaje	0,18	
Total	100	72,72

(*) Industria de papel y artes gráficas.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Comercio e Inversiones, y López y Mella (1990).

atraen una mayor proporción de inversión extranjera manufacturera en la región.

En Andalucía, la inversión extranjera está centrada en la industria alimentaria, que representa el 69 por 100 del total; en la Comunidad Valenciana, en la industria de minerales no metálicos, que representa más del 78 por 100 del total.

En Cataluña, en el País Vasco y en Madrid sobre todo, la IED está más diversificada. En Cataluña destacan las inversiones en la industria química, la fabricación de vehículos y los productos alimenticios. En el País Vasco la industria química, los productos metálicos, la maquinaria eléctrica y la alimentación. En Madrid destacan, en primer lugar, la industria alimenticia, la fabricación de vehículos y la industria química. Pero también ostentan un peso importante la inversión en edición y artes gráficas, metalurgia, construcción de maquinaria mecánica y de maquinaria eléctrica.

Desde el punto de vista de especialización sectorial por regiones, a Madrid se han dirigido principalmente industria alimenticia (el 55 por 100), papel y artes gráficas (el 68 por 100), construcción de maquinaria mecá-

CUADRO N.º 5

ESPECIALIZACIÓN INTRARREGIONAL

Sector	AND	ARA	AST	BAL	CAN	CANT	CyLE	C-MA	CAT	VAL	EXT	GAL	MAD	MUR	NAV	PV	RIO	C-ME	VAR
Ind. P. alimenticia .	68,70	12,46	1,00	0,77	0,08	0,40	19,86	3,82	9,27	2,70	25,69	1,55	21,33	5,98	16,75	13,03	47,78	0,07	14,56
Ind. tabaco	0,00	0,00	0,00	0,00	99,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ind. textil	0,54	0,79	0,00	0,72	0,00	0,00	0,01	0,00	0,98	0,63	0,01	0,01	0,05	0,01	0,00	0,32	0,00	2,77	0,00
Ind. confecc. pele	0,13	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,04	0,00	4,33	0,00	0,02	3,24	0,05	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00
Prep. cuero	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,04	0,00	0,02	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Industria papel	0,84	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	16,56	0,00	3,72	3,27	0,00	0,04	4,20	0,00	1,38	1,99	0,00	0,00	0,95
Edic. artes graf	0,20	0,06	0,00	9,72	0,26	0,04	0,37	49,74	2,76	0,04	0,03	0,04	9,66	0,00	0,00	1,16	0,17	64,85	0,02
Indust. química	0,11	6,71	0,00	0,11	0,03	0,00	42,69	22,70	46,76	0,74	5,98	75,27	12,74	85,60	0,00	35,04	0,00	29,76	0,00
Fabr. caucho	0,29	5,16	0,00	0,10	0,00	0,01	8,24	0,38	2,65	5,37	2,83	5,51	0,49	3,84	4,85	2,37	0,15	0,15	0,00
Ind. made. corcho.	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,49	0,57	13,06	0,06	0,04	0,00	0,00	0,02	0,72	0,76	0,00
F. mineral no met	2,52	1,15	3,81	0,00	0,00	0,00	0,28	7,86	1,55	78,14	49,47	2,08	2,36	0,00	15,03	0,00	4,46	0,00	53,25
Metalurgia	8,96	8,43	93,47	0,31	0,00	0,01	0,57	0,02	0,21	4,15	0,00	0,06	8,65	0,00	18,83	6,99	0,00	0,00	10,68
Fabr. prod. metal	0,01	2,48	1,70	0,07	0,00	0,06	5,60	0,16	2,47	1,08	0,00	2,12	0,47	0,05	2,73	16,87	0,39	0,00	0,00
Cons. maq. mec	0,49	2,75	0,01	0,07	0,00	51,00	4,14	5,26	1,20	0,20	0,00	3,67	8,12	3,55	6,45	2,63	0,16	0,00	16,32
Fabr. maq. oficin	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,02	0,00	0,00	3,63	0,28	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Fabr. maq. electr	5,87	18,41	0,00	1,22	0,00	0,00	0,02	0,01	6,20	0,56	0,00	0,00	7,14	0,54	3,12	11,46	0,08	0,00	0,00
Fabr. mat. electr	4,97	13,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	7,63	0,57	0,01	0,00	0,00	1,86	0,00	1,80	2,53	0,00	1,49	3,69
Fabr. equi. medic	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,03	0,00	0,69	0,02	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Fabr. vehículos	5,60	26,97	0,00	0,05	0,00	48,50	0,83	1,37	14,62	0,78	0,00	4,65	14,45	0,00	28,76	3,30	40,74	0,00	0,53
Fabr. ot. materia	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,71	0,00	0,23	1,18	0,00	1,67	0,42	0,00	0,00	0,03	0,00	0,06	0,00
Fabr. muebles	0,01	1,62	0,00	85,43	0,00	0,00	0,00	1,05	0,52	0,48	2,93	0,01	0,07	0,13	0,17	1,69	5,35	0,00	0,00
Reciclaje	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,91	100,00

Nota: AND: Andalucia; ARA: Aragón; AST: Asturias; BAL: Baleares; CAN: Canarias; CANT: Cantabria; C y LE: Castilla y León; C-MA: Castilla-La Mancha; CAT: Cataluña; VAL.: Comunidad Valenciana; EXT: Extremadura; GAL: Galicia; MAD: Madrid; MUR: Murcia; NAV: Navarra; PV: País Vasco; RIO: La Rioja; C-ME: Ceuta y Melilla; VAR: Variación. Fuente: Elaboración propia con datos de la DGCI.

nica (el 65 por 100) y fabricación de maquinaria de oficina (el 97 por 100); a Cataluña, la industria textil (el 90 por 100) y la industria química (el 59 por 100); a la Comunidad Valenciana, otros minerales no metálicos (el 52 por 100). La fabricación de maquinaria y material eléctrico a Madrid (el 51 por 100) y a Cataluña (el 25 por 100), y la fabricación de vehículos a Madrid (el 52 por 100) y a Cataluña (el 35 por 100).

En el cuadro n.º 6 aparece la especialización relativa, hallada a través del cáculo de los cocientes de localización, es decir, qué sectores son los que atraen una mayor proporción de inversión extranjera manufacturera en una región respecto al resto de regiones españolas (3).

Andalucía está especializada básicamente en las industrias de alimentación, fabricación de material eléctrico, reciclaje, madera y corcho. La Comunidad Valenciana, en minerales no metálicos, industria del calzado, fabricación de otro material de transporte, caucho, madera y corcho, e industria textil. Cataluña está especializada en la industria de confección y peletería, reciclaje, fabricación de equipos médicos y quirúrgicos, textil, química, madera y corcho, calzado y caucho. Madrid está especializada en la fabricación de maquinaria de

oficina, maquinaria mecánica, tabaco, edición y artes gráficas. Por último, el País Vasco está especializado en la fabricación de productos metálicos, maquinaria eléctrica, fabricación de muebles e industria química.

En líneas generales, puede decirse que, desde el punto de vista de especialización absoluta, destacan Andalucía y Madrid por su especialización en productos alimenticios, la Comunidad Valenciana en los minerales no metálicos, Cataluña y el País Vasco en la industria química. La industria de demanda y contenido tecnológico altos (eléctrica y electrónica) ha tendido a concentrarse en Madrid, mientras que la de demanda y contenido tecnológico medio (química especialmente y fabricación de vehículos), Cataluña. Finalmente, la especialización relativa está bastante diversificada (a excepción de la fabricación de muebles en Baleares), fruto de la elevada concentración regional.

III. FACTORES DE LOCALIZACIÓN REGIONAL

En este apartado se intentarán aproximar los determinantes de la distribución regional de la inversión extranjera directa, a través de la aplicación de una estimación con datos de panel.

CUADRO N.º 6

COCIENTES DE LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL

Sector	AND	ARA	AST	BAL	CAN	CANT	CyLE	C-MA	CAT	VAL	EXT	GAL	MAD	MUR	NAV	PV	RIO	C-ME	VAR
Ind. P. alimenticia	4,18	0,76	0,06	0,05	0,00	0,02	1,21	0,23	0,56	0,16	1,56	0,09	1,30	0,36	1,02	0,79	2,90	0,00	0,89
Ind.tabaco	0,00	0,00	0,00	0,00	36,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ind. textil	1,42	2,07	0,00	1,89	0,01	0,00	0,01	0,01	2,59	1,66	0,01	0,02	0,13	0,02	0,01	0,83	0,00	7,28	0,00
Ind. confecc. pele	0,10	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,03	0,00	3,41	0,00	0,01	2,55	0,04	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
Prep. cuero	0,00	0,00	0,14	3,36	0,00	0,00	3,55	0,00	2,03	4,18	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
Industria papel	0,25	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	4,93	0,00	1,11	0,97	0,00	0,01	1,25	0,00	0,41	0,59	0,00	0,00	0,28
Edic. artes graf	0,04	0,01	0,00	1,81	0,05	0,01	0,07	9,26	0,51	0,01	0,01	0,01	1,80	0,00	0,00	0,22	0,03	12,08	0,00
Indust. química	0,01	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96	1,04	2,15	0,03	0,28	3,46	0,59	3,94	0,00	1,61	0,00	1,37	0,00
Fabr. caucho	0,17	3,04	0,00	0,06	0,00	0,00	4,85	0,23	1,56	3,16	1,66	3,24	0,29	2,26	2,86	1,39	0,09	0,09	0,00
Ind. made. corcho	1,97	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00	2,11	2,50	56,79	0,28	0,15	0,00	0,00	0,07	3,14	3,31	0,00
F. mineral no met	0,23	0,11	0,35	0,00	0,00	0,00	0,03	0,72	0,14	7,18	4,54	0,19	0,22	0,00	1,38	0,00	0,41	0,00	4,89
Metalurgia	1,40	1,31	14,58	0,05	0,00	0,00	0,09	0,00	0,03	0,65	0,00	0,01	1,35	0,00	2,94	1,09	0,00	0,00	1,67
Fabr. prod. metal	0,01	1,23	0,84	0,04	0,00	0,03	2,78	0,08	1,23	0,54	0,00	1,05	0,24	0,03	1,36	8,39	0,19	0,00	0,00
Cons. maquin. mec	0,09	0,51	0,00	0,01	0,00	9,51	0,77	0,98	0,22	0,04	0,00	0,68	1,51	0,66	1,20	0,49	0,03	0,00	3,04
Fabr. maquin. oficin	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,02	0,00	0,00	2,28	0,17	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Fabr. maquin. electr	1,00	3,15	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	0,10	0,00	0,00	1,22	0,09	0,53	1,96	0,01	0,00	0,00
Fabr. mat. electr	2,96	7,74	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	4,54	0,34	0,01	0,00	0,00	1,11	0,00	1,07	1,51	0,00	0,89	2,20
Fabr. equi. medic	0,00	0,00	0,00	4,39	0,00	0,00	0,11	0,00	2,75	0,10	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	1,31	0,01	0,00	0,00
Fabr. vehículos	0,47	2,28	0,00	0,00	0,00	4,09	0,07	0,12	1,23	0,07	0,00	0,39	1,22	0,00	2,43	0,28	3,44	0,00	0,04
Fabr. Ot. materia	0,03	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	2,09	0,00	0,67	3,46	0,00	4,92	1,24	0,00	0,00	0,07	0,00	0,17	0,00
Fabr. muebles	0,02	4,06	0,00	213,56	0,00	0,00	0,00	2,61	1,30	1,21	7,32	0,04	0,18	0,33	0,43	4,23	13,37	0,00	0,00
Reciclaje	1,62	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	3,39	0,06	0,00	0,00	0,01	0,00	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Nota: AND: Andalucía; ARA: Aragón; AST: Asturias; BAL: Baleares; CAN: Canarias; CANT: Cantabria; C y LE: Castilla y León; C-MA: Castilla-La Mancha; CAT: Cataluña; VAL: Comunidad Valenciana; EXT: Extremadura; GAL: Galicia; MAD: Madrid; MUR: Murcia; NAV: Navarra; PV: País Vasco; RIO: La Rioja; C-ME: Ceuta y Melilla; VAR: Variación.

Fuente: Elaboración propia con datos de la DGCI.

Cuando una empresa multinacional opera en un país extranjero, se enfrenta a costes adicionales en comparación con los competidores locales, costes que aparecen como consecuencia de las diferencias culturales, legales, institucionales, lingüísticas, la falta de conocimiento de los mercados locales y los costes de comunicación por operar a distancia, principalmente. Para que la inversión de una empresa en el exterior sea beneficiosa, la firma debe poseer alguna ventaja no compartida por las competidoras locales. Éste ha sido comúnmente el punto de partida de las teorías de la inversión exterior y de la empresa multinacional (4).

Al revisar la literatura existente sobre los determinantes de la actividad de las empresas multinacionales, suelen distinguirse dos tipos de enfoques: el enfoque microeconómico, que se centra en las características internas de las empresas multinacionales, y el enfoque macroeconómico, que se fija en la dinámica de rivalidad dentro de una industria oligopolística. Ambos grupos no son excluyentes, y existen teorías que utilizan argumentos de las dos categorías. En la base de los dos grupos están las teorías de competencia imperfecta entre grandes empresas.

En el marco del enfoque microeconómico destaca el «paradigma ecléctico» desarrollado por Dunning, que

busca ofrecer un marco general para determinar la extensión y el modelo de producción en el exterior de las empresas de un determinado país, así como la producción en el país por parte de empresas extranjeras. Se trata de un enfoque unificador que permite una aproximación completa a la explicación de la inversión directa en el exterior (Dunning, 1981).

Las siglas OLI, base del marco analítico de Dunning, se refieren a las ventajas de propiedad (ownership), localización (location), y de internalización (internalization). Cada uno de estos conceptos por su parte abarca teorías acerca del comportamiento de las multinacionales, pero son incompletas por sí solas como determinantes de la inversión exterior directa. Dunning los reúne en su enfoque OLI, lo cual admite una explicación de los determinantes de la inversión exterior directa más íntegra.

Según el paradigma ecléctico, la capacidad y predisposición de las empresas de un país para suministrar al mercado doméstico, o a uno en el exterior desde una localización en el extranjero, depende de la posesión o la capacidad para adquirir determinados activos que no son alcanzables o, por lo menos, no alcanzables en tan favorables términos por las empresas de otros países. Estos activos ofrecen ventajas que pueden ser de tres tipos: ventajas en propiedad (Hymer, Kidleberger, Caves), las otorgan tanto activos tangibles como intangibles. En segundo lugar, ventajas de localización (Vernon), son específicas de una localización determinada, pero accesibles a todas las empresas. En tercer lugar, ventajas derivadas de la internalización, (Buckley y Casson), estas ventajas constituyen el nexo que une los elementos del marco analítico OLI; las ventajas de propiedad y de localización se conectan a través de la internalización, lo que se materializa en la inversión exterior directa (Dunning, 1993).

Según las predicciones del paradigma ecléctico, en un momento dado, cuantas más empresas de un país posean ventajas en propiedad, mayor es el incentivo para internalizar su uso, y mayor será el interés para explotarlas desde una localización en el exterior, con lo cual, mayor será la predisposición a producir en el extranjero.

Existen diversos trabajos a escala internacional, tanto desde el punto de vista teórico como desde el empírico, cuyos análisis tratan de averiguar las principales características de los países a los que acude la inversión exterior directa. Destacan los estudios de Dunning (1981), Scaperlanda y Balough (1983), Culem (1988), Hood y Young (1979), Graham y Krugman (1991), Krugman (1992), entre otros (5).

Dado que el objetivo de este apartado es intentar aproximar los factores que atraen la inversión extranjera directa a las regiones, las variables en las que nos centraremos son aquellas que pueden constituir ventajas de carácter locacional.

Tamaño de mercado. Hood y Young (1979) destacan que las características de los países receptores de inversión relacionadas con el mercado, como son la talla, el crecimiento y el nivel de desarrollo de la competencia local, tienen gran influencia en las decisiones de inversión. Este tipo de factores influyen especialmente en los países desarrollados, así como también en la formación de mercados comunes. El tamaño de mercado se ha aproximado a través del PIB per cápita regional durante el período 1993-1998. Se supone una relación positiva entre la IED y el tamaño de mercado.

Mercado de trabajo. Para caracterizar el mercado de trabajo se han escogido dos variables: los costes laborales y el capital humano.

Coste laboral. Medido por la remuneración media por asalariado para cada comunidad autónoma durante el período 1993-1998. Las imperfecciones en los mercados de trabajo, así como los controles a la inmigración, reducen la movilidad entre los países, lo cual puede conducir a diferencias entre los costes salariales reales (Hood y Young, 1979). Particularmente, cuando la tecnología y el producto se estandarizan, la prioridad pasan a ocuparla los costes; entonces la producción puede ser transferida a los países en desarrollo, cuyos costes laborales son bajos (Vernon, 1966). Así pues, los costes laborales se han considerado tradicionalmente como una ventaja locacional que influye en la inversión extranjera a la hora de elegir su destino geográfico, siempre y cuando ello no implique una menor productividad. En principio, parece que la relación entre coste laboral e IED deba ser de signo negativo; no obstante, un signo positivo también podría significar que mayores remuneraciones van asociadas a mayor nivel de cualificación de la mano de obra.

Capital humano. La variable utilizada para medir el capital humano, o nivel de cualificación del trabajo, es la proporción de población activa con estudios medios para cada región, durante el período 1993-1997. En principio, suponemos que la inversión orientada hacia sectores industriales de demanda y tecnología fuerte y/o media busca mano de obra cualificada, mientras que la IED orientada hacia actividades con muy poco valor añadido busca mano de obra barata y no cualificada. Supondremos que el signo de esta variable será positivo.

Incentivos y ayudas oficiales. En general, parece existir un amplio consenso sobre la poca relevancia de los incentivos oficiales en las decisiones de las empresas a la hora de invertir en el exterior. Según De Andrés y Orgaz (1991), en este punto se apoya la tesis de que la competencia de incentivos es un juego de suma cero que no afecta al volumen global de la inversión internacional, ya que si todos los países compiten por la inversión, las diferencias entre los incentivos ofrecidos tenderán a neutralizarse. Por el contrario, sí que se reconoce cierta efectividad de los incentivos a nivel nacional y regional.

En primer lugar, hay que constatar la enorme dificultad para conseguir una variable que represente, en alguna medida, el tipo de ayudas e incentivos que, en principio, pudieran interesar a los inversores extranjeros. En segundo lugar, la dispersión de los recursos y de las administraciones implicadas —central, autonómicas y locales— aumenta el grado de complicación para encontrar una variable que sea significativa.

De este modo, tenemos, por un lado, la política industrial desarrollada por la Administración central, que ha dedicado durante los años noventa la mayor parte de los recursos financieros (entre el 65 y el 75 por 100) a la reconversión industrial y al ajuste productivo de las regiones industrializadas en declive: Asturias y País Vas-

co, algunas comarcas de León, y cinturones industriales de Madrid y Barcelona (Esteban y Velasco, 1996). Por otro lado, las actividades del CDTI en la financiación de proyectos de I+D; la labor desarrollada por las comunidades autónomas en materia de política industrial, las transferencias financieras del Ministerio-de Industria y Energía destinadas a objetivos vinculados con la promoción industrial, como es el fomento de la I+D, la competitividad de la empresa industrial, la promoción de la calidad y el apoyo a la PYME, entre otros programas de menor trascendencia.

Se ha optado por esta última fuente de datos (distribución porcentual de las transferencias del MINER para la promoción industrial, por comunidades autónomas) por considerarla más amplia conceptualmente, si bien no se ha conseguido la serie 1993-1998, sino 1991-1995. Otro problema es que en la Comunidad de Madrid, que absorbe en promedio casi el 45 por 100 de los fondos, una parte sin determinar pertenece a las transferencias no regionalizadas correspondiente a empresas con sede central en Madrid y factorías en otras regiones.

Nivel de infraestructuras. El nivel de infraestructuras de transporte y comunicaciones de la región constituye otra variable que parece importante para decidir la localización de la inversión. Dado que facilita el funcionamiento de las actividades económicas, tanto de producción como de consumo, en principio debería existir una relación positiva entre IED e infraestructura de transporte y comunicación.

La variable utilizada para aproximar la dotación de infraestructuras de la región es el *stock* de capital público de los servicios no destinados a la venta: distribución porcentual del *stock* de capital por comunidades autónomas, que comprende el *stock* de capital público de las administraciones públicas y el *stock* de capital público correspondiente a las infraestructuras no de administraciones públicas, y al igual que con la variable incentivos para el período 1991-1995.

Por último, la variable dependiente es la inversión extranjera directa (IED) per cápita para cada comunidad autónoma durante el período 1993-1998. Se ha utilizado este indicador para relativizar la importancia que tiene la inversión en cada región. Esta ordenación ofrece unos resultados distintos a los obtenidos si se hubieran utilizado otros criterios, como por ejemplo el peso de cada comunidad en el total de IED. Así, según la IED per cápita, la primera región sigue siendo Madrid, pero la segunda es Navarra, ordenación distinta a la del cuadro n.º 1.

Los resultados obtenidos a partir de la estimación aparecen en el cuadro n.º 7. Se ha utilizado una regre-

sión estimada con datos de panel, mediante el que relacionamos la IED en cada comunidad autónoma con las variables anteriormente definidas, todas en forma logarítmica. Si bien en una primera fase se aplicó un enfoque de efectos fijos, considerando un término constante específico para cada comunidad autónoma, que captase las diferencias entre regiones, los resultados obtenidos no fueron satisfactorios, los parámetros estimados no resultaron ser significativos. Por último se optó por una estimación por mínimos cuadrados generalizados (Martín y Velázquez, 1996), previa aplicación del test de Hausman. Como puede verse en el cuadro, donde aparecen las estimaciones por los tres métodos, la estimación por MCG es consistente, ya que supera el test de Hausman y es eficiente.

El PIB per cápita, con coeficiente positivo y significativo en todos los casos, nos indica que el tamaño de mercado es el factor que parece tener una mayor influencia en la IED regional. Estos resultados están en consonancia con los estudios empíricos, para España, llevados a cabo por Bajo (1991), Egea y López Pueyo (1991a), Bajo y Torres (1992), Bajo y Sosvilla (1992), Martínez Serrano y Myro (1992), principalmente (6) y Egea y López Pueyo (1991b) a nivel regional.

La variable costes laborales, que aproxima una de las dos características del mercado de trabajo, aparece en las estimaciones con signo positivo y significativa, lo cual resulta, en principio, sorprendente. En Bajo (1991), los costes laborales unitarios también aparecen con un coeficiente positivo y significativo. Según Bajo, el hecho de que los salarios hubieran subido más en los años en que mayores flujos de IED entraron en el país, podría ser consecuencia de una mayor cualificación del trabajo. Así pues, la hipótesis de asociación negativa entre IED y costes salariales sería más propia de países receptores con un nivel de desarrollo muy distante al del país inversor.

En este sentido, Egea y López Pueyo (1991a), sostienen que la IED que busca ventajas de mano de obra barata suele dirigirse a los sectores orientados a la exportación, intensivos en trabajo no cualificado, cuyos productos se encuentran en una fase de madurez muy avanzada, y donde los costes laborales son importantes para mantener la ventaja competitiva, mientras que en el caso de la IED en España, ésta se ha dirigido en su mayoría a los sectores de demanda fuerte y de demanda media, donde los costes laborales aún no son considerados como un factor de ventaja competitiva.

El capital humano, la otra variable que aproxima el mercado de trabajo, aparece con signo positivo y significativa. De hecho, Porter (1988), señala que las empresas multinacionales tienden a valorar más la existencia

CUADRO N.º 7

RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

	MCO	MC efectos fijos	MCG (1)	MCG (2)	MCG (3)
Constante	-4,559 (-1,760)	-	-5,215 (-1,783)	-4,908 (-1,669)	-5,496 (-1,864)
_PIB	2,097(a) (2,312)	-1,063 (-0,446)	1,886(b) (1,821)	2,238(a) (2,183)	1,974(a) (1,986)
_RRSS	1,989 (1,253)	4,061 (0,939)	2,972(b) (1,775)	_	3,263(a) (1,977)
KHUM	2,926(b) (1,821)	3,492 (0,739)	3,093(b) (1,749)	3,494(a) (1,978)	3,150(b) (1,766)
INC	0,327(a) (2,271)	0,033 (0,197)	0,229 (1,600)	0,321(a) (2,329)	0,168(b) (1,803)
.KPU	-0,296 (-1,018)	0,531 (0,068)	-0,155 (-0,498)	-0,258 (-0,831)	·-
۲²	0,649	0,835	0,776	0,746	0,786
R ² ajustado	0,610	0,715	0,750	0,724	0,767
Estadístico F	16,615	36,574			
Test de Hausman			7,177		

Notas:

Estadísticos t entre paréntesis.

(a), y (b) indican significatividad a unos niveles de confianza del 5 y 10 por 100, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

de una infraestructura y de mano de obra con formación adecuada que la dotación de recursos naturales o de mano de obra barata. En esta misma línea, Egea y López Pueyo (1991b) detectan que la formación de la población es superior en las regiones en las que se ha establecido una mayor inversión extranjera, principalmente Madrid y Cataluña.

En el caso de la inversión manufacturera japonesa en España, una encuesta de carácter cualitativo realizada por la autora revelaba que la calidad de la mano de obra era un factor muy valorado (con puntuaciones superiores a 8 sobre 10), por el 27 por 100 de los encuestados, y el 52 por 100 de las empresas lo consideraba significativo (con puntuaciones entre 5 y 8 sobre 10). Sin embargo, otros estudios relativos a la inversión manufacturera japonesa en Europa señalan que el empleo generado corresponde a los niveles más bajos de cualificación, medidos a partir de las remuneraciones, lo que situaría al factor coste laboral como uno de los más significativos en la localización exterior; en este aspecto, destacan los trabajos de Foley y Griffith (1995) para Irlanda y de Munday, Morris y Wilkinson (1995) para el caso de Gales.

Graham y Krugman (1991) contrastan la hipótesis de que la inversión directa extranjera podría cambiar la calidad del empleo de forma desfavorable en el país receptor al reducir de número de «trabajos buenos», es decir, actividades de elevado valor añadido, y reemplazarlos por «trabajos malos», o trabajos que requieren muy poca o ninguna cualificación, manteniendo en el país de origen los trabajos de mayor valor añadido. Sin

embargo, en su estudio de la IED en Estados Unidos en 1987, los autores hallan que las filiales extranjeras tienen mayores salarios y mayor valor añadido por trabajador que la media de todas las empresas de Estados Unidos.

Los incentivos oficiales aparecen en las estimaciones (cuadro n.º 7) con signo positivo y significativo en la mayor parte de los casos. Así pues, si bien a escala nacional no está clara su influencia, sí que puede afirmarse, según los resultados de la estimación, que son positivamente significativos a escala regional.

Por último, la dotación de infraestructuras, medida por el capital público, aparece como no significativa. Una insuficiente dotación de infraestructura de transportes y comunicaciones puede introducir notables niveles de restricción al funcionamiento actual de la industria, o puede influir en las necesidades estratégicas futuras de la empresa. Los trabajos empíricos no son concluyentes al respecto, Egea y López Pueyo (1991b) consideran que son una condición necesaria para atraer la inversión extranjera, pero no una condición suficiente; para Aurioles y Pajuelo (1988), la ausencia de infraestructuras puede originar un rechazo de la zona, es decir, una menor inversión, pero la existencia de un buen nivel de infraestructuras no garantiza una mayor cuota de inversión extranjera. De hecho, otras comunidades, como por ejemplo Andalucía, tienen un nivel de infraestructuras comparable al de Cataluña y Madrid, y sin embargo los niveles de inversión extranjera son mucho menores.

IV. CONCLUSIONES

Este trabajo ha intentado analizar cuál ha sido la evolución de la inversión extranjera directa en el ámbito regional durante los últimos años, así como determinar los principales factores de localización regional de las empresas extranjeras. Los aspectos más relevantes son los siguientes:

- 1. Uno de los rasgos que definen mejor la IED en los últimos años es el proceso de concentración regional en la Comunidad de Madrid, en contra del resto de regiones, especialmente de Cataluña. Además de las propias decisiones de las empresas, es probable que factores de tipo político hayan inducido a las empresas a ubicarse en la capital del Estado.
- **2.** Desde el punto de vista sectorial, se ha producido un aumento sustancial de la IED en el sector servicios. Debido al cambio en la legislación, gran parte de este capital extranjero se ha dirigido al subsector de empresas tenedoras de valores extranjeros, actuando estas instituciones como receptoras de los fondos de las matrices extranjeras, que posteriormente las filiales reinvierten en otras empresas fuera del país.
- **3.** Si bien la inversión extranjera en la industria manufacturera no está tan concentrada como la IED total, también se observa un crecimiento de Madrid, que pasa a ser la primera región española en inversión extranjera industrial, en contra de Cataluña, que tradicionalmente ha figurado en el primer puesto. Destacan además el País Vasco, la Comunidad Valenciana y Andalucía. Estas cinco regiones representan conjuntamente algo más del 85 por 100. Fruto de esta elevada concentración, se obtiene una especialización relativa bastante diversificada.
- **4.** De los factores locacionales analizados a escala regional, puede decirse que el tamaño de mercado, la cualificación del trabajo y los incentivos oficiales han influido positivamente en el destino regional de la IED. Sin embargo, el nivel de infraestructuras y un menor coste laboral no constituyen determinantes de la localización regional, sino que, al revés, aparece como significativo un mayor coste laboral, lo que puede interpretarse como la búsqueda por parte de las empresas extranjeras de mano de obra cualificada.

NOTAS

- (*) La autora agradece a Carmen Norman los comentarios y el suministro de parte de los datos utilizados, así como también a Catalina Bolangé y a José García las sugerencias en la estimación del modelo.
- (1) Si bien la comparación sólo puede hacerse de forma aproximada, puesto que se ha producido una ruptura en la serie estadística de

inversión directa en el año 1997, ya que se han sustituido las estadísticas basadas en los proyectos de verificación/autorización por las procedentes de las declaraciones al Registro de Inversiones.

- (2) No consideramos el apartado «varias», puesto que son IED de difícil asignación territorial.
 - (3) El cociente de localización Q de la división i y de la región j es:

$$(Q_{ij} = I_{ij} \ / \ \Sigma_i I_{ij}) \ / \ (\Sigma_j I_{ij} \ / \ \Sigma_i \ \Sigma_j I_{ij}).$$

- (4) Pueden encontrarse excelentes panorámicas sobre las teorías de la inversión directa en: DUNNING (1973), HOOD y YOUNG (1979), CAVES (1982), CANTWELL (1991), GRAHAM y KRUGMAN (1991) y DUNNING (1993).
- (5) En CALLEJÓN y COSTA (1996) puede encontrarse una revisión de las nuevas teorías acerca de los determinantes de localización industrial, y en especial del papel que juegan las economías externas en la localización industrial.
- (6) En el marco internacional, los estudios ya citados de Dunning (1973), ROOT y AHMED (1979), HOOD y YOUNG (1979), SCAPERLANDA y BALOUGH (1983), CULEM (1988), GRAHAM y KRUGMAN (1991), aportan evidencia empírica al respecto.

BIBLIOGRAFÍA

- AURIOLES, J., y PAJUELO, A. (1988), «Factores determinantes de la localización industrial en España», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 35.
- BAJO, O. (1991), «Determinantes macroeconómicos y sectoriales de la inversión extranjera directa en España», *Información Comercial Española*, n.º 696-697, agosto-septiembre.
- BAJO, O., y SOSVILLA, S. (1992), «Un análisis empírico de los determinantes macroeconómicos de la inversión extranjera directa en España, 1961-1989», Moneda y Crédito, n.º 194.
- BAJO, O., y TORRES, A. (1992), «El comercio exterior y la inversión extrajera tras la integración de España en la CE (1986-90)», en VI-NALS (ed.), La economía española ante el Mercado Único Europeo. Las claves del proceso de integración, Alianza Editorial.
- CALLEJON, M., y COSTA, M. T. (1996), «Economías de aglomeración en la industria», *Documents de Treball*, Collecció d'Economia, número E96/07, octubre.
- CANTWELL, J. (1991), «A survey of theories of international production», en *The Nature of the Transnational Firms*, Pitelis y Sugden (eds.), Londrés, Routledge.
- CAVES, R. E. (1982), Multinational Enterprise and Economic Analysis, Cambridge University Press.
- CULEM (1988), «The locational determinants of direct investments among industrialized countries», *European Economic Review*, n.º 32.
- DE ANDRÉS, R., y ORGAZ, L. (1991), «Incentivos a la inversión extranjera en España», *Información Comercial Española*, n.º 696-697, agosto-septiembre.
- DUNNING, J. H. (1973), International Investment, Londres, Penguin.
- (1981), International Production and the Multinational Enterprise, Londres, Allen and Unwin.
- (1993), Multinational Enterprises and the Global Economy, Addison-Wesley Publis: 76-77.
- EGEA, P., y LÓPEZ PUEYO, C. (1991a), «Comportamiento sectorial de la inversión extranjera directa en España (1986-1989)», *Información Comercial Española*, n.º 696-697, agosto-septiembre.
- (1991b), «Un estudio sobre la distribución geográfica de la inversión extranjera directa en España», Información Comercial Española, n.º 696-697, agosto-septiembre.
- ESTEBAN, M., y VELASCO, R. (1996), «La política industrial en la España de las autonomías», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 67, 1996: 288-301.

- FOLEY, A., y GRIFFITH, B. (1995), Economic characteristics of Japanese foreign direct investment in the Republic of Ireland, Institute of European Studies, The Queen's University of Belfast.
- GRAHAM, E. M., y KRUGMAN, P. R. (1991), Foreign Direct Investment in the Unites States, Institute for International Economics, Washington.
- HOOD, N., y YOUNG, S. (1979), The Economics of Multinational Enterprise, Longman.
- KRUGMAN, P. (1992), Geografía y comercio, Ed. Bosch.
- LÓPEZ, A., y MELLA, J. M. (1990), «Inversiones directas extranjeras y dinámica regional en España», *Información Comercial Española*, abril: 1643-1656.
- MARTÍN, C., y VELÁZQUEZ, F. J. (1996), «Factores determinantes de la inversión directa en los países de la OCDE; una especial referencia a España», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 66: 209 a 219.
- MARTÍNEZ SERRANO, J. A., y MYRO, R. (1992), «La penetración del capital extranjero en la industria española», *Moneda y Crédito*, n.º 194.
- MUNDAY, M.; MORRIS, J., y WILKINSON, B. (1995), «The Rising Sun? Evaluating the Contribution to the Local Economy: The Case of Wales», trabajo presentado en el Institute of European Studies, The Queen's University of Belfast, marzo.

- Muñoz, M. (2000), «Las nuevas fuentes estadísticas sobre la inversión extranjera en España, un analisis comparativo», *BICE* n.º 2646, marzo: 25-30.
- PELEGRÍN, Angels (1998), «Comportament de la inversió manufacturera japonesa a Espanya: motius de localització», *Revista Econòmica de Catalunya*, Col.legi d'Economistes de Catalunya, n.º 35: 26-39
- (1999), «La inversión manufacturera japonesa en España, Rasgos generales y aspectos comerciales», Información Comercial Española, n.º 2635: 13-22.
- PORTER, M. (1988), «La competencia de las industrias globales: un marco conceptual», *Información Comercial Española*, junio.
- ROOT, F. R., y AHMED, A. A. (1979), «Empirical determinants of manufacturing direct foreign investment in developing countries», *Economic Development and Cultural Change*, vol. 27, julio.
- SCAPERLANDA, A., y BALOUGH, R. S. (1983), «Determinants of U.S. investment in the E.E.C.», European Economic Review, n.º 21.
- VERNON, R. (1966), «International investment and international trade in the product circle», en DUNNING, (1973).

ANEXO

Variables utilizadas y fuente de los datos

IED: Inversión extranjera en empresas españolas no cotizadas, per cápita, pesetas constantes de 1986. Dirección General de Comercio e Inversiones

PIB: Producto interior bruto regional, per cápita, a precios de mercado, pesetas constantes de 1986. La renta nacional de España y su distribución provincial, Fundación BBVA.

RRSS: Remuneración de asalariados por comunidades autónomas, dividida por el empleo asalariado en cada comunidad autónoma, en pesetas constantes de 1986. INE: Contabilidad Regional de España.

KHUM: Capital humano. Porcentaje de población activa con estudios medios por comunidades autónomas. Pérez y Serrano, Capital humano, crecimiento económico y desarrollo regional en España 1964-1997. Ed. Fundación Bancaja.

Incentivos: Transferencias del MINER para la promoción industrial por comunidad autónoma, en porcentajes. Esteban y Velasco (1996).

Capital público: Stock de servicios no destinados a la venta, que comprende el stock de capital de las administraciones públicas; el stock de capital público correspondiente a las infraestructuras no administraciones públicas; y el stock de capital en infraestructuras ferroviarias, por comunidades autónomas, en porcentaje. Base de datos BD-MORES (1998). Documentos de trabajo D-98001. Ministerio de Economía y Hacienda.

EFECTOS DEL CAPITAL PÚBLICO Y DEL CAPITAL HUMANO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS

Francisco PEDRAJA CHAPARRO Mª del Mar SALINAS JIMÉNEZ

Universidad de Extremadura

Javier SALINAS JIMÉNEZ

Universidad de Extremadura e IEF

Resumen

En el presente estudio analizamos el crecimiento de la productividad total de los factores experimentado por las regiones españolas entre 1965 y 1995. Con esta finalidad, se construyen unos índices de productividad de Malmquist, calculados mediante técnicas no paramétricas de programación lineal, descomponiendo dicho crecimiento en ganancias de eficiencia y cambio técnico. Una vez realizado este estudio, nuestro objetivo será determinar qué factores inciden en el crecimiento de la productividad total de los factores privados, centrándonos en el estudio del capital público productivo y del capital humano como factores condicionantes de dicho crecimiento.

Palabras clave: crecimiento económico, productividad total de los factores, eficiencia técnica.

Abstract

In this study we examine the growth of total factor productivity that took place in the Spanish regions in the period 1965-1995. To this end, we have constructed Malmquist productivity indexes, which we calculated by means of non-parametric linear programming techniques, breaking this growth down into gains in efficiency and technical change. Having conducted this study, our aim will be to determine what factors affect total private factor productivity growth, concentrating on the study of productive private capital and human capital as factors determining this growth.

Key words: economic growth, total factor productivity, technical efficiency.

JEL classification: O47, O30, O40, R11.

I. INTRODUCCIÓN

N la mayor parte de los estudios sobre crecimiento económico y convergencia, se asume que todos los agentes productivos, ya sean empresas, regiones o países, operan de forma eficiente. Bajo este supuesto, las ganancias de productividad se asimilan al progreso técnico, ignorando la posibilidad de que puedan producirse ganancias de eficiencia que contribuyan al crecimiento de la productividad. Para tener en cuenta la posible existencia de ineficiencias, será necesario estimar una frontera de producción que represente el máximo producto técnicamente alcanzable, siendo el nivel de ineficiencia la diferencia entre el nivel de producción obtenido y el máximo posible. De esta forma, el crecimiento de la productividad se deberá tanto al progreso técnico, representado por el desplazamiento de la frontera de producción, como a las ganancias de eficiencia, o aproximaciones a la frontera tecnológica. En este sentido, como señalan Grosskopf (1993) y Färe et al. (1994), las aproximaciones no frontera, al identificar la productividad con el progreso técnico, proporcionan medidas sesgadas de productividad en el caso de que exista ineficiencia.

Recientemente, diversos trabajos se han centrado en el estudio de las ganancias de eficiencia como fuente del crecimiento de la productividad y, en menor medida, de la convergencia. Entre estos estudios, podemos destacar los de Färe et al. (1994), Perelman (1995), Taskin y Zaim (1997) y Maudos et al. (1999) para los países de la OCDE, o el de Domazlicky y Weber (1997) para los EE.UU. En el ámbito de las regiones españolas, Prior (1990) analiza la productividad industrial a partir de su nivel de eficiencia técnica, mientras que trabajos como el de Gumbau y Maudos (1996) y el de Maudos et al. (1998) centran dicho análisis en los diferentes sectores productivos o en el agregado de la economía, respectivamente. Adicionalmente, Maudos et al. (1998), Gumbau (2000) y Maudos et al. (2000) abordan el estudio de la convergencia de la productividad del trabajo analizando la contribución del progreso técnico y de las ganancias de eficiencia como mecanismos diferenciados de la misma.

En este contexto, en el presente estudio analizaremos el crecimiento de la productividad total de los factores experimentado por las regiones españolas entre 1965 y 1995, descomponiendo este crecimiento en ganancias de eficiencia y cambio tecnológico mediante el cálculo de índices de Malmquist. Este análisis se realizará tanto para el conjunto de la economía como a nivel desagregado para las grandes ramas de actividad del sector privado. Una vez realizado este estudio, nuestro objetivo será determinar qué factores inciden en el crecimiento de la productividad total de los factores privados, centrándonos en el estudio del capital público y del capital humano como factores condicionantes de

dicho crecimiento. De acuerdo con estos objetivos, la estructura de nuestro trabajo es la siguiente: en el apartado segundo presentamos la metodología utilizada en la aproximación de la frontera de producción y en la descomposición de la productividad total de los factores (PTF) en cambio técnico y ganancias de eficiencia; para pasar, en el apartado tercero, a presentar los principales resultados obtenidos tanto en relación con las diferencias existentes en los niveles de eficiencia en el ámbito regional y sectorial como en la descomposición de las distintas fuentes del crecimiento de la PTF. En el apartado cuarto nos centraremos en el papel que juegan el capital público productivo y el capital humano como factores que contribuyen a explicar el crecimiento de la PTF; presentando por último, en el apartado quinto, las principales conclusiones de este trabajo.

II. EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES: UNA APROXIMACIÓN NO PARAMÉTRICA

Partiendo del concepto de eficiencia de Farrell (1957), el nivel de ineficiencia vendrá determinado por la diferencia entre el máximo producto técnicamente alcanzable y el producto realmente obtenido, de forma que para medir los niveles de ineficiencia será preciso estimar la frontera tecnológica de producción. En la estimación de la frontera se han utilizado habitualmente tanto aproximaciones paramétricas como no paramétricas. La aproximación paramétrica supone especificar una determinada forma funcional entre las variables y asumir una estructura en la distribución del término de ineficiencia, lo que puede condicionar los resultados obtenidos (Grosskopf, 1986). La estimación no paramétrica, por su parte, no requiere especificar ninguna forma funcional para la tecnología, presentando así una mayor flexibilidad.

En este trabajo utilizamos los índices de productividad propuestos por Färe et al. (1994), que permiten estimar las variaciones en los niveles de productividad como la media geométrica de dos índices de Malmquist (1). Asimismo, este índice de productividad puede descomponerse en progreso técnico y cambios en el nivel de eficiencia, lo que nos permitirá analizar qué parte del crecimiento de la productividad se debe a cada uno de estos factores.

Para definir dichos índices de productividad, asumimos que podemos expresar la tecnología de producción, S^t , para cada período de tiempo, t, (t = 1, ..., T) como:

$$S^{t} = \left\{ \left(X^{t}, Y^{t} \right) : X^{t} \text{ puede producir } Y^{t} \right\}$$
 [1]

donde X' e Y' representan al vector de *inputs* y al vector de *outputs*, respectivamente. Se asume que la tecnología de producción satisface ciertos axiomas (2) que permiten definir la función distancia en el período t como (3):

$$D_o^t(X^t, Y^t) = \inf \{\theta: (X^t, Y^t/\theta) \in S^t \}$$
 [2]

Esta función permite una caracterización completa de la tecnología de producción, de manera que $(X^t, Y^t) \in S^t$ si, y sólo si, $D_o^t(X^t, Y^t) \le 1$.

Con la finalidad de construir un índice de productividad de Malmquist, siguiendo el trabajo seminal de Caves, Christensen y Diewert (1982), es necesario relacionar el vector de *inputs-outputs* de un período de tiempo t, (X^t , Y^t), con la tecnología de producción del período siguiente, S^{t+1} . De esta forma es posible definir:

$$D_o^{t+1}(X^t, Y^t) = \inf \left\{ \theta : \left(X^t, Y^t / \theta\right) \in S^{t+1} \right\}$$
 [3]

De forma similar, puede definirse $D_o^t(X^{t+1}, Y^{t+1})$; en este caso, el vector de *inputs-output*s del período t+1 se compara con la tecnología de producción del período anterior. Evidentemente, en presencia de progreso técnico $(X^{t+1}, Y^{t+1}) \notin S^t$ y $D_o^t(X^{t+1}, Y^{t+1}) > 1$.

A partir de los conceptos anteriores, Färe *et al.* (1994) definieron el siguiente índice de productividad de Malmquist:

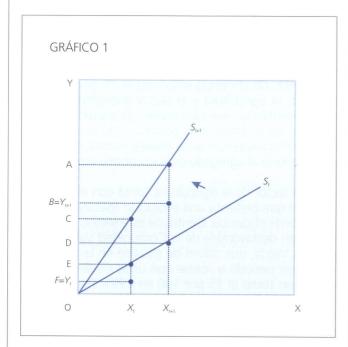
$$M_o^{t+1}\left(X^{t+1},Y^{t+1},X^t,Y^t\right) = \left[\frac{D_o^t\left(X^{t+1},Y^{t+1}\right)}{D_o^t\left(X^t,Y^t\right)}\frac{D_o^{t+1}\left(X^{t+1},Y^{t+1}\right)}{D_o^{t+1}\left(X^t,Y^t\right)}\right]^{1/2} \left[4\right]$$

Puede apreciarse fácilmente que este índice de productividad es la media geométrica de dos índices de productividad de Malmquist (4). El primero de ellos toma como tecnología de referencia la correspondiente al año t, mientras que el segundo adopta como tecnología de referencia la correspondiente al año t+1. Con el índice propuesto por Färe $et\ al.\ (1994)$ se evita tener que realizar una elección arbitraria de una u otra tecnología como base de referencia.

Por otra parte, este índice puede reescribirse como:

$$M_{O}^{t+1}\!\!\left(\!x^{t+1},\!y^{t+1},\!x^{t},\!y^{t}\right) = \frac{D_{O}^{t+1}\!\!\left(\!x^{t+1},\!y^{t+1}\right)}{D_{O}^{t}\!\!\left(\!x^{t},\!y^{t}\right)} \left[\frac{D_{O}^{t}\!\!\left(\!x^{t+1},\!y^{t+1}\right)}{D_{O}^{t+1}\!\!\left(\!x^{t+1},\!y^{t+1}\right)} \frac{D_{O}^{t}\!\!\left(\!x^{t},\!y^{t}\right)}{D_{O}^{t+1}\!\!\left(\!x^{t},\!y^{t}\right)} \right]^{1/2}$$

o bien,
$$M = E \times P$$
 [5]



donde *E* representa la variación en los niveles de eficiencia:

$$E = \frac{D_o^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1})}{D_o^t(X^t, Y^t)}$$
 [6]

y *P* recoge los cambios en los niveles de productividad debidos al progreso técnico:

$$P = \left[\frac{D_o^t (X^{t+1}, Y^{t+1})}{D_o^{t+1} (X^{t+1}, Y^{t+1})} \frac{D_o^t (X^t, Y^t)}{D_o^{t+1} (X^t, Y^t)} \right]^{1/2}$$
 [7]

El análisis precedente puede ilustrarse mediante el gráfico 1, que ayuda a explicar los índices anteriores de forma más intuitiva. El primer término, E, refleja la variación producida en los niveles de eficiencia técnica entre el período t (OF/OE) y el período t+1 (OB/OA). El segundo término, P, es la media geométrica de dos ratios que recogen los desplazamientos que se han producido en la frontera de producción, medidos en el período t+1 (OA/OD) y en el período t (OC/OE).

Para calcular la ecuación [5] es necesario estimar las cuatro funciones distancia que aparecen en ella, lo cual puede hacerse mediante aproximaciones paramétricas o mediante aproximaciones no paramétricas. Estas últimas ofrecen la ventaja de que no es preciso especificar una forma funcional para la tecnología ni asumir ningún supuesto sobre la distribución del término de ineficiencia. De esta forma, es posible estimar la distancia a la frontera de producción mediante el análisis envol-

vente de datos (DEA) (5). Así, si asumimos la existencia de rendimientos constantes de escala (6), y teniendo en cuenta que la función distancia del *output* es igual a la recíproca de la medida de eficiencia técnica orientada en *outputs* de Farrell (Färe y Lovell, 1978), la función $D^t_o(X^t, Y^t)$ podría estimarse resolviendo el siguiente problema de optimización condicionada:

$$\begin{bmatrix}
D_o^t (X_t, Y_t) \end{bmatrix}^{-1} = \max_{\phi \lambda} \phi$$
sujeto $a - \phi \ y_{i,t} + Y_t \lambda \ge 0$

$$x_{i,t} - X_t \lambda \ge 0$$

$$\lambda > 0$$
[8.1]

Los tres problemas de programación lineal restantes son variaciones del anterior:

$$\begin{bmatrix} D_o^{t+1} (X_{t+1}, Y_{t+1}) \end{bmatrix}^{-1} = \max_{\phi \lambda} \phi$$
sujeto $a - \phi \ Y_{i,t+1} + Y_{t+1} \lambda \ge 0$

$$X_{i,t+1} - X_{t+1} \lambda \ge 0$$

$$\lambda \ge 0$$
[8.2]

$$\begin{bmatrix} D_o^t \left(X_{t+1}, Y_{t+1} \right) \end{bmatrix}^{-1} = \max_{\phi \lambda} \phi$$
sujeto $a - \phi y_{i, t+1} + Y_t \lambda \ge 0$

$$X_{i, t+1} - X_t \lambda \ge 0$$

$$\lambda \ge 0$$
[8.3]

$$\begin{bmatrix} D_o^{t+1}(X_t, Y_t) \end{bmatrix}^{-1} = \max_{\phi \lambda} \phi$$
sujeto $a - \phi y_{i,t} + Y_{t+1}\lambda \ge 0$

$$X_{i,t} - X_{t+1}\lambda \ge 0$$

$$\lambda > 0$$
[8.4]

Puede observarse que en los problemas [8.3] y [8.4] se están efectuando comparaciones utilizando observaciones de un período tomando como base de referencia la frontera de producción correspondiente al otro período. En estos casos, el valor de ϕ no tiene por qué ser necesariamente mayor o igual que uno, como ocurre cuando calculamos la eficiencia técnica utilizando datos de sección cruzada. Así, en la ecuación [8.3] se está comparando una observación del período t+1 con respecto a la frontera de producción del período anterior. Si ha existido progreso técnico, dicha observación puede estar situada por encima de la frontera de producción, con lo que el valor de ϕ sería menor que uno (7).

III. EFICIENCIA Y CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES EN LAS REGIONES ESPAÑOLAS

En este trabajo analizamos la eficiencia y el crecimiento de la productividad total de los factores (distinquiendo entre ganancias de eficiencia y cambio técnico) de las comunidades autónomas españolas (CCAA) entre 1965 y 1995, tanto para el agregado de la economía como para cada uno de los grandes sectores de la actividad privada. En cada caso, consideramos la existencia de un output, el valor añadido bruto al coste de los factores (VABcf), y dos inputs, el capital privado (K) y el empleo (L). Los datos correspondientes al VABcf y al empleo proceden de la serie homogénea La renta nacional de España y su distribución provincial. Serie homogénea 1955 a 1993 y avances 1994 a 1997, publicada por el Banco Bilbao-Vizcaya (BBV) en 1999, que proporciona información bienal de estas variables. El VABcf viene expresado en pesetas constantes de 1986 para el agregado de la economía y para los cuatro grandes sectores: agricultura, industria, construcción y servicios. No obstante, a partir de la información del VABcf y de los deflactores proporcionados por esta misma fuente para distintos subsectores, es posible distinquir, dentro del sector industrial, entre el sector energético y el sector de productos industriales. Asimismo, dentro del sector servicios, descontamos los servicios públicos y el subsector de alquiler de inmuebles (que se excluye del análisis, dado que al considerar el capital privado excluimos asimismo el capital residencial). En estos casos, la información disponible alcanza hasta 1993. Por su parte, el stock de capital privado (no residencial) procede de las estimaciones realizadas por el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE), y publicadas en Mas, Pérez y Uriel (1999).

En el cuadro n.º 1 se presentan los niveles medios de eficiencia estimados para cada una de las CCAA en el conjunto del período 1965-1995, mientras que en el gráfico 2 se muestra la evolución de la eficiencia media de la economía española para la producción agregada y para cada uno de los sectores analizados. A partir de esta información, cabe destacar los siguientes aspectos:

1) El nivel medio de eficiencia de las CCAA se sitúa, en el conjunto del período, en torno al 81 por 100, lo que supone que, con el mismo empleo de *inputs*, podría haberse obtenido, en promedio, un 19 por 100 más de producción. Se aprecian, sin embargo, notables diferencias en los niveles de eficiencia tanto entre las distintas CCAA como entre sectores. Así, para el agregado de la economía, se observa que mientras comunidades como Madrid, el País Vasco o Cataluña cuentan con niveles de eficiencia superiores al 90 por 100 (des-

tacando la Comunidad de Madrid, que se sitúa en la frontera a lo largo de todo el período), regiones como Andalucía, Cantabria, Castilla y León, Galicia, Murcia, Castilla-La Mancha y, por último, Extremadura alcanzan niveles de eficiencia inferiores al 75 por 100. Por sectores, la agricultura y el sector energético son los que presentan los menores niveles de eficiencia, mientras que los sectores de la construcción, la industria y los servicios presentan unos niveles medios de eficiencia superiores al agregado de la economía española.

- 2) El sector de la agricultura, junto con el energético, es el que presenta una evolución más inestable en términos de eficiencia. Dentro de este sector, destaca la evolución desfavorable de la Comunidad Valenciana y del País Vasco, que pasan de situarse en la frontera a inicios del período a contar con unos niveles de ineficiencia en torno al 15 por 100 en 1995. Por su parte, Navarra y La Rioja se mantienen próximos a la frontera a lo largo de todo el período, destacando asimismo el comportamiento de comunidades como Andalucía, Canarias, Madrid o Murcia, que pasan de tener unos niveles de eficiencia inferiores al 75 por 100 en 1965 a contar con unos niveles superiores al 95 por 100 en los últimos años del período analizado. En el extremo opuesto destacan las comunidades de Galicia, Asturias, Cantabria y Aragón, que presentan unos niveles de eficiencia inferiores al 70 por 100 al final del período, niveles, por otra parte, muy similares a los que presentaban a mediados de la década de los sesenta.
- 3) El sector de la construcción es el que presenta una evolución más estable a lo largo de todo el período, con unos valores medios de eficiencia en torno al 90 por 100. Entre las comunidades más eficientes destacan La Rioja, Canarias, la Comunidad Valenciana y Murcia, mientras que Extremadura y Castilla y León se sitúan entre las más ineficientes. Las diferencias existentes entre las distintas regiones en el sector de la construcción son, sin embargo, bastante reducidas, ya que la región más ineficiente en 1995 (Extremadura) alcanza un índice de eficiencia en torno al 80 por 100.
- 4) De entre todos los sectores, la evolución del sector industrial es la más favorable para el conjunto de la economía española, dado que ha pasado de registrar unos niveles de ineficiencia próximos al 20 por 100 en 1965 a presentar un nivel de eficiencia en torno al 94 por 100 en 1993, lo que le lleva a situarse como el sector más eficiente en los años noventa. Esta positiva evolución alcanza a todas las CCAA, destacando el comportamiento de La Rioja y la Comunidad Valenciana, que, partiendo de unos niveles de ineficiencia entre el 25 y el 20 por 100, consiguen eliminar esta ineficiencia en los años noventa. Por su parte, las comunidades de Madrid, el País Vasco y Baleares se sitúan a lo largo de todo

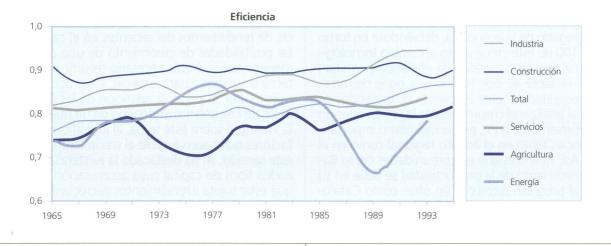
CUADRO N.º 1

EFICIENCIA MEDIA (1965-1995) (*)

	Total	Agricultura	Construcción	Industria	Energía	Servicios
Andalucía	0,74	0,87	0,89	0,81	0,76	0,75
Aragón	0,80	0,76	0,87	0,86	0,67	0,83
Asturias	0,75	0,50	0,88	0,93	0,92	0,83
Baleares	0,86	0,71	0,92	0,99	0,61	0,89
Canarias	0,85	0,85	0,99	0,80	0,68	0,87
Cantabria	0,74	0,58	0,90	0,93	0,45	0,83
Castilla-La Mancha	0,72	0,73	0,85	0,77	0,81	0,68
Castilla y León	0,73	0,63	0,82	0,86	0,57	0,72
Cataluña	0,91	0,89	0,87	0,95	0,79	0,93
Comunidad Valenciana	0,80	0,96	0,97	0,88	0,85	0,83
Extremadura	0,69	0,60	0,80	0,76	0,90	0,67
Galicia	0,73	0,45	0,85	0,82	0,90	0,76
Madrid	1,00	0,77	0,86	1,00	0,71	1,00
Murcia	0,73	0,87	0,96	0,71	0,97	0,78
Navarra	0,85	0,95	0,90	0,93	0,79	0,85
País Vasco	0,96	0,97	0,90	1,00	0,91	0,89
La Rioja	0,89	0,94	0,99	0,83	1,00	0,86
Media	0,81	0,77	0,90	0,87	0,78	0,82

(*) 1965-1993 en el caso de los sectores industrial, energético y de servicios.





el período en torno a la frontera. Otro aspecto positivo que cabe destacar dentro del sector industrial es el hecho de que, en el último año considerado, todas las CCAA presenten unos niveles de eficiencia superiores al 85 por 100, lo que pone asimismo de manifiesto las importantes ganancias de eficiencia experimentadas en este sector por regiones como Murcia, Galicia, Andalucía, Extremadura, Castilla-La Mancha o Canarias, cuyos niveles de eficiencia no alcanzaban el 75 por 100 en 1965.

5) Dentro del sector energético, La Rioja, Murcia, el País Vasco y Extremadura cuentan con unos niveles de eficiencia superiores al 95 por 100 en el último año considerado, destacando la favorable evolución de esta última comunidad, que ha pasado de registrar unos niveles de ineficiencia en torno al 30 por 100 a inicios del período a situarse en la frontera desde la segunda mitad de la década de los setenta. En el extremo opuesto, Cantabria aparece como la comunidad más ineficiente

en este sector a lo largo de todo el período (con niveles de ineficiencia superiores al 50 por 100).

6) Por último, los niveles de eficiencia en el sector servicios permanecen relativamente estables en las tres últimas décadas, con valores comprendidos entre el 80 y el 85 por 100. Entre las regiones más eficientes nos encontramos con Madrid (que se sitúa en todo momento en la frontera) y Cataluña, destacando asimismo la evolución de Canarias, que, partiendo de unos niveles de eficiencia en torno al 75 por 100, alcanza a partir de la década de los ochenta una eficiencia próxima al 95 por 100. Extremadura, Castilla-La Mancha y Castilla y León se encuentran, por el contrario, entre las comunidades más ineficientes en este sector, siendo Extremadura la única comunidad que presenta, al final del período, unos niveles de ineficiencia superiores al 30 por 100.

A continuación, pasamos a analizar el crecimiento de la PTF, distinguiendo qué parte del mismo se debe al cambio tecnológico, o desplazamiento de la frontera, y qué parte corresponde a ganancias de eficiencia. En este sentido, en el cuadro n.º 2 se presentan los índices de Malmquist de crecimiento de la PTF, correspondientes a las distintas CCAA, para la media del período. La evolución acumulada de la PTF y de sus componentes, para la media nacional, aparece recogida, por su parte, en el gráfico 3.

Como puede observarse, el crecimiento de la PTF se ha situado, en promedio, en torno al 2,4 por 100 bienal para el agregado de la economía, debiéndose en torno al 60 por 100 de este crecimiento al cambio tecnológico, mientras que las ganancias de eficiencia permitían explicar el restante 40 por 100, lo que pone de manifiesto la necesidad de tener en cuenta las ganancias de eficiencia al analizar el crecimiento de la PTF. En relación con el crecimiento de la PTF, existen asimismo importantes diferencias tanto en el ámbito regional como en el sectorial. Así, mientras que en comunidades como Baleares el crecimiento de la productividad se debe en su totalidad al progreso técnico, y en otras como Cataluña, la Comunidad Valenciana, el País Vasco, Cantabria y Asturias el cambio tecnológico explica la mayor parte del incremento de la productividad, en regiones como Andalucía, Canarias, Extremadura o Galicia el cambio técnico ha sido nulo, o incluso negativo, debiéndose así el crecimiento de la productividad en estas regiones a las ganancias de eficiencia registradas en estos años.

En el ámbito sectorial, se observan asimismo importantes diferencias tanto en el ritmo de crecimiento de la productividad como en la importancia relativa de sus componentes. En este sentido, los sectores que presentan los mayores incrementos de productividad son la

agricultura y la industria, con unas tasas de crecimiento bienal en torno al 6 por 100, mientras que los ritmos de crecimiento en los restantes sectores se sitúan en torno al 1,5 por 100. Las ganancias de eficiencia más importantes se producen en el sector industrial (donde Murcia y Galicia son las comunidades que presentan las mayores mejoras), sin que ninguna región vea empeorar sus niveles de eficiencia, en el conjunto del período, en este sector. En el sector de la agricultura se observa asimismo un comportamiento muy favorable en términos de eficiencia, a pesar de que regiones como Aragón, Cataluña, la Comunidad Valenciana o el País Vasco hayan empeorado sus niveles de eficiencia. Al mismo tiempo, son precisamente estos dos sectores, agricultura e industria, los que presentan los mayores ritmos de progreso tecnológico, que alcanza —con la excepción de la Comunidad Valenciana en el sector de la agricultura— a todas las CCAA. En el extremo opuesto se sitúan los sectores de la construcción, cuyos niveles de eficiencia han permanecido relativamente estables a lo largo de todo el período, y servicios, donde regiones como Galicia, Murcia, Andalucía, Extremadura, Madrid y Canarias han visto disminuir la PTF a pesar de que, en la mayoría de los casos, sus niveles de eficiencia no se han reducido.

IV. EL PAPEL DEL CAPITAL HUMANO Y DEL CAPITAL PÚBLICO EN EL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

Dentro del marco de la teoría neoclásica, la existencia de rendimientos decrecientes en el capital limitaba las posibilidades de crecimiento de una economía, de manera que se hacía necesario recurrir a un progreso técnico exógeno para explicar los procesos de crecimiento. Por su parte, la aparición de los llamados modelos de crecimiento endógeno da un nuevo impulso a la literatura sobre este tema, al identificar una serie de factores que hacen posible el crecimiento continuo. En este sentido, se ha destacado la existencia de determinados tipos de capital cuya acumulación no tiene por qué estar sujeta a rendimientos decrecientes (como podría ser el capital humano) o que pueden presentar efectos externos sobre la productividad de los factores. Asimismo, en distintos modelos de crecimiento endógeno, el nivel de tecnología vendrá determinado por variables como el stock acumulado de capital físico o humano, de forma que el ritmo de progreso técnico dependerá de los esfuerzos que se dediguen a incrementar dichos stocks.

En relación con el capital humano, se han destacado dos vías a través de las cuales éste puede contribuir al crecimiento económico. Por una parte, al igual que cualquier otro factor productivo, cuanto mayor sea el

CUADRO N.º 2

CRECIMIENTO MEDIO BIENAL DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

	AGRICULTURA effich technic				INDUSTRIA	
	effch	techch	tfpch	effch	techch	tfpch
Andalucía	1,023	1,063	1,087	1,014	1,071	1,086
Aragón	0,997	1,074	1,070	1,006	1,069	1,075
Asturias	1,004	1,034	1,037	1,008	1,077	1,085
Baleares	1,006	1,065	1,072	1	1,001	1,001
Canarias	1,026	1,043	1,070	1,011	1,055	1,067
Cantabria	1,001	1,065	1,066	1	1,077	1,077
astilla-La Mancha	1,017	1,071	1,090	1,013	1,046	1,060
Castilla y León	1,020	1,067	1,088	1,013	1,068	1,082
ataluña	0,988	1,070	1,056	1	1,061	1,062
omunidad Valenciana	0,990	0,997	0,987	1,012	1,015	1,002
xtremadura	1,021	1,066	1,088	1,015	1,015	1,030
Galicia	1,001	1,033	1,034	1,024	1,041	1,066
Лadrid	1,019	1,054	1,075	1,024	1,041	1314134
Лurcia	1,020	1,034	1,053		201 CONTRACTOR (C. V.)	1,041
lavarra	1,002		54 10 5 5 5 5	1,043	1,032	1,076
aís Vasco	0,990	1,081 1,076	1,083	1,012	1,070	1,083
a Rioja	1	10.000	1,066	1	1,073	1,073
		1,079	1,079	1,020	1,052	1,072
Лedia————————————————————————————————	1,007	1,057	1,065	1,011	1,051	1,062
_		ENERGÍA			CONSTRUCCIÓN	
_	effch	techch	tfpch	effch	techch	tfpch
Andalucía	1,017	1,009	1,026	1,007	1,021	1,027
ragón	1,021	1,015	1,036	1,013	1,038	1,051
sturias	0,990	0,962	0,953	0,993	1,016	1,009
aleares	1,022	1,005	1,027	0,993	1,011	1,003
anarias	0,977	1,010	0,987	1	1,034	1,034
antabria	0,994	1,028	1,022	1,001	1,006	1,007
astilla-La Mancha	1,020	1,008	1,028	1,005	1,015	1,020
astilla y León	1,012	1,007	1,019	1	1,026	1,026
ataluña	1,013	1,011	1,025	1,002	1,005	1,006
omunidad Valenciana	1,019	1,013	1,032	1,004	0,997	1,001
xtremadura	1,024	1,042	1,067	1,006	1,015	1,020
ialicia	0,995	1,020	1,015	1	1,013	1,013
1adrid	0,993	1,008	1,001	0,995	1,031	1,025
Nurcia	1	1,010	1,010	0,997	1,029	1,026
lavarra	0,993	1,007	1	0,991	1,016	1,006
aís Vasco	0,997	1,032	1,029	0,991	1,017	
a Rioja	1	0,989	0,989	1	0,976	1,008 0,976
1edia	1,005	1,010	1,015	1	1,015	1,015
_		SERVICIOS	•		TOTAL	-4
i	effch	techch	tfpch	effch	techch	tfpch
ndalucía	1,001	0,988	0,989	1,008	0,999	1,008
ragón	1,005	1,037	1,042	1,016	1,014	1,030
sturias	1,004	1,036	1,040	1,018	1,037	1,057
aleares	0,999	1,023	1,023	1	1,028	1,028
anarias	1,015	0,981	0,996	1,004	1	1,003
antabria	1,002	1,037	1,039	1,020	1,043	1,065
astilla-La Mancha	1,004	1,019	1,023	1,010	1,001	1,011
	1,004	1,028	1,032	1,012	1,002	1,011
astilla v Leon		1,020	1,002	1,012	1,002	1,013
astilla y León ataluña	0,999	1,033	1,032	1,012	1,038	1,050

CUADRO N.º 2 (conclusión)

CRECIMIENTO MEDIO BIENAL DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

		SERVICIOS			TOTAL	
	effch	techch	tfpch	effch	techch	tfpch
Extremadura	1,003	0,986	0,990	1,003	0,998	1,002
Galicia	1,005	0,977	0,981	1,006	0,984	0,990
Madrid	1	0,992	0,992	1	1,012	1,012
Murcia	0,986	0,996	0,982	1,013	1,009	1,022
Navarra	1.002	1,037	1,039	1,019	1,011	1,031
País Vasco	0.999	1,029	1,028	1,010	1,043	1,054
La Rioja	1,006	1,037	1,043	0,999	0,997	0,996
Media	1,002	1,014	1,017	1,009	1,014	1,024

Nota: tfpch: crecimiento de la PTF; techch: cambio tecnológico; effch: ganancia de eficiencia.

capital humano mayor será, ceteris paribus, la producción (efecto nivel), ya que estas mejoras de cualificación de la mano de obra aumentarán la productividad de ésta y permitirán obtener una mayor cantidad de producción a partir de una misma cantidad de recursos empleados. Por otra parte, unas mayores dotaciones de capital humano aumentarán el ritmo de progreso técnico (efecto tasa), al fomentar la innovación de nuevos procesos productivos o la imitación y adaptación de las técnicas desarrolladas por otras economías más avanzadas, favoreciendo así los procesos de difusión tecnológica.

Los efectos del capital público sobre el crecimiento han recibido, asimismo, un creciente interés a partir de trabajos como el de Aschauer (1989), al destacar cómo, además de constituir un factor adicional de producción, el capital público puede contribuir a las mejoras de productividad del capital y el trabajo del sector privado, favoreciendo así su acumulación.

En el estudio del crecimiento económico es práctica habitual partir de una función de producción en la que el producto total depende de los factores productivos empleados y del nivel de tecnología existente, de forma que el ritmo de crecimiento dependerá de las tasas de acumulación de los factores productivos y del ritmo de progreso tecnológico. Si consideramos de forma explícita el capital humano y el capital público como factores productivos que vienen a sumarse al capital privado y al trabajo, podemos escribir la función de producción como:

$$Y_{it} = A_{it} F(K_{it}, L_{it}, H_{it}, G_{it})$$
 [9]

donde Y_{it} es el producto obtenido por una economía i en el período t; A_{it} representa su nivel tecnológico o el grado de eficiencia con que opera dicha economía,

y los factores productivos K_{ir} , L_{ir} , H_{ir} y G_{ir} son, respectivamente, el capital privado, el trabajo, el capital humano y el capital público.

A partir de esta función de producción, el crecimiento de la producción vendrá dado por la siguiente expresión:

$$Y_{i,t} = A_{i,t} + \varepsilon_{K,it} K_{i,t} + \varepsilon_{L,it} L_{i,t} + \varepsilon_{H,it} H_{i,t} + \varepsilon_{G,it} G_{i,t}$$
[10]

donde $\varepsilon_{K,it}$, $\varepsilon_{L,it}$, $\varepsilon_{H,it}$, $\varepsilon_{G,it}$, son las elasticidades del producto en relación con el capital privado, el trabajo, el capital humano y el capital público, respectivamente.

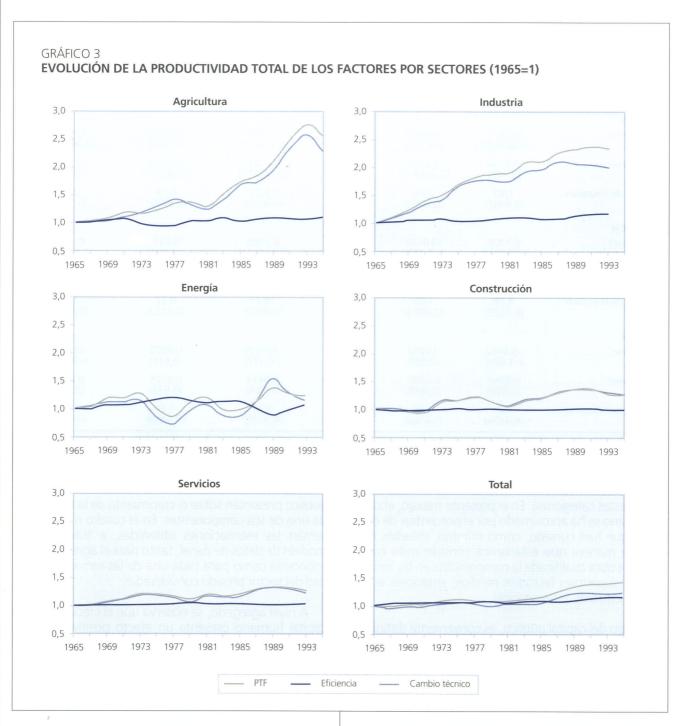
Reescribiendo la expresión [10] como:

$$Y_{i,t} - \varepsilon_{K,it} K_{i,t} - \varepsilon_{L,it} L_{i,t} = A_{i,t} + \varepsilon_{H,it} H_{i,t} + \varepsilon_{G,it} G_{i,t}$$
 [11]

podemos observar como la parte del crecimiento del producto no explicada por los factores capital y trabajo se debe tanto a las variaciones de la tecnología, o ganancias de eficiencia, como a los ritmos de crecimiento del *stock* de capital humano y público de la economía.

Dado que al estimar la productividad total de los factores en el apartado precedente consideramos únicamente como factores de producción el capital privado y el trabajo, el crecimiento de la PTF se asimilaría, en este caso, con el crecimiento del producto no explicado por estos factores. En este sentido, pasamos a continuación a analizar el efecto de las variaciones del *stock* de capital humano y público sobre el crecimiento de la productividad total de los factores privados.

Una de las ideas básicas de la teoría del capital humano, desarrollada a partir de los trabajos de Schultz y



Becker, es que las diferencias de productividad de las personas se fundamentan en la cualificación o preparación de éstas y son, por tanto, el resultado de los procesos formativos entendidos en sentido amplio. De acuerdo con estas ideas, el nivel de formación de la población nos permitirá aproximar su nivel de cualificación o, lo que es lo mismo, el capital humano de que dispone una economía. Desde un punto de vista empírico, uno de los indicadores más utilizados a la hora de estudiar el capital humano es el porcentaje de la pobla-

ción que ha realizado un determinado nivel de estudios. Para el caso español, estos indicadores han sido publicados por la Fundación Bancaja, presentándose tanto a escala nacional y regional como a escala sectorial, y distinguiendo seis grandes colectivos en función del nivel de estudios realizados: analfabetos, sin estudios, con estudios primarios, con estudios medios, con estudios inmediatamente anteriores a los superiores y, por último, con estudios superiores (véase Pérez y Serrano, 1998, para una descripción detallada de cada

CUADRO Nº 3 EL CAPITAL HUMANO Y EL CAPITAL PÚBLICO EN EL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

	Total	Agricultura	Construcción	Industria	Energía	Servicios
TFPCH						
H (crec)	0,0971	-0,0027	0,0835	0,1774	-0,0275	0,1492
	(1,878)(*)	(-1,135)	(2,425)(**)	(5,718)(**)	(-1,343)	(3,491)(**)
G (crec)	0,0258	0,2195	0,0256	0,1143	-0,2006	-0,0071
	(0,749)	(3,058)(**)	(0,435)	(2,791)(**)	(-1,831)(*)	(-0,225)
Test de Hausman	1,60	3,16	0,70	13,37	0,12	2,18
	(0,4482)	(0,2059)	(0,7033)	(0,0012)	(0,9439)	(0,3360)
TECHCH						
H (crec)	0,1402	-0,0137	0,0633	0,1765	-0,0376	0,1518
	(3,558)(**)	(-0,747)	(2,191)(**)	(5,624)(**)	(-1,501)	(3,150)(**)
G (crec)	-0,0148	0,1380	0,0579	0,0747	-0,2311	-0,0127
	(-0,563)	(2,124)(**)	(1,172)	(1,804)(*)	(-1,729)(*)	(-0,357)
Test de Hausman	4,20	1,81	0,64	14,41	0,27	1,82
	(0,1225)	(0,4043)	(0,7252)	(0,0007)	(0,8733)	(0,4034)
EFFCH						
H (crec)	-0,0402	0,0092	0,0190	-0,0025	0,0093	-0,0060
	(-1,021)	(0,589)	(0,964)	(-0,127)	(0,811)	(-0,262)
G (crec)	0,0367	0,0792	-0,0318	0,0414	0,0325	0,0020
	(1,392)	(1,430)	(-0,945)	(1,618)	(0,532)	(0,117)
Test de Hausman	1,67	0,30	0,10	0,18	1,20	0,11
	(0,4334)	(0,8586)	(0,9532)	(0,9129)	(0,5498)	(0,9464)

Debajo del coeficiente estimado se presenta, entre paréntesis, el estadístico t.
 (*) Significativo al 90 por 100; (**) Significativo al 95 por 100.

- El test de Hausman contrasta la validez del modelo de efectos fijos frente al modelo de efectos aleatorios, apareciendo, entre paréntesis, su correspondiente probabilidad.

una de estas categorías). En el presente trabajo, el capital humano se ha aproximado por el porcentaje de ocupados que han cursado, como mínimo, estudios medios; de manera que estaríamos considerando como mano de obra cualificada la comprendida en las tres categorías superiores (estudios medios, anteriores al superior y estudios universitarios).

Dentro del capital público, es conveniente distinguir entre el capital público productivo, que incluye las infraestructuras en carreteras, puertos, hidráulicas y urbanas, que condicionan de forma más directa el funcionamiento del sistema económico (8), y el capital social, integrado por las dotaciones correspondientes a sanidad y educación. Las estimaciones correspondientes al capital público proceden, al igual que las del capital privado, de Mas, Pérez y Uriel (1999), descontando en nuestro estudio las dotaciones de capital público en sanidad y educación con el fin de analizar el efecto del capital público productivo sobre el crecimiento de la productividad total de los factores privados.

A partir la expresión [11] y de los índices de Malmquist calculados en el apartado anterior, estimamos los efectos que el crecimiento de los capitales humano y

público presentan sobre el crecimiento de la PTF y de cada uno de sus componentes. En el cuadro n.º 3 se presentan las estimaciones obtenidas, a través de un modelo de datos de panel, tanto para el agregado de la economía como para cada una de las ramas de actividad del sector privado consideradas.

A nivel agregado, se observa que el crecimiento del capital humano presenta un efecto positivo sobre el crecimiento de la PTF, mientras que el capital público no presenta ningún efecto significativo sobre el mismo. Estos resultados esconden, sin embargo, importantes diferencias a escala sectorial. En este sentido, las mejoras en la cualificación de la mano de obra juegan un papel importante en la explicación del crecimiento de la PTF en los sectores industrial y de servicios, siendo su efecto más reducido, aunque también significativo, en el sector de la construcción; por el contrario, en los sectores de la agricultura y de la energía, el crecimiento del capital humano no presenta un impacto significativo sobre el crecimiento de la productividad.

En relación con el crecimiento de las dotaciones de capital público, observamos que si bien éste no incidía sobre la productividad de los factores privados en el

CUADRO N.º 4

GANANCIAS DE EFICIENCIA Y CATCHING-UP

EFFCH	Total	Agricultura	Construcción	Industria	Energia	Servicios
Dist. Front	0,3986	0,33448	0,6325	0,1875	0,4465	0,4049
	(7,898)(**)	(5,151)(**)	(9,063)(**)	(4,084)(**)	(6,076)(**)	(7,900)(**)
D. Front. ·H	0,0043	0,0058	0,4128	0,0085	-0,0008	0,0002
	(4,602)(**)	(2,401)(**)	(2,405)(**)	(5,837)(**)	(-0,674)	(0,386)
Test de Hausman	51,44	9,87	47,23	8,09	33,93	56,25
	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0175)	(0,0000)	(0,0000)

Notas

Notas. – Debajo del coeficiente estimado se presenta, entre paréntesis, el estadístico t. – (*) Significativo al 90 por 100, (**) Significativo al 95 por 100.

conjunto de la economía, los resultados obtenidos para los distintos sectores son muy diferentes, contribuyendo de forma significativa a los incrementos de la PTF observados en los sectores agrícola e industrial. Por su parte, en el sector energético su impacto sería negativo, aunque menos significativo, y no tendría ningún efecto significativo en la explicación de los incrementos de productividad en los sectores de la construcción y de los servicios.

Al estudiar los efectos que el capital humano y el público presentan sobre los componentes del crecimiento de la productividad, se observa cómo ambas variables parecen incidir en la productividad total de los factores a través de desplazamientos de la frontera de producción, sin que se aprecien efectos significativos de estas variables sobre las ganancias de eficiencia.

Mientras que los desplazamientos de la frontera tecnológica se asocian con el progreso técnico, las ganancias de eficiencia suponen un mejor aprovechamiento de los recursos, dada la tecnología existente. En este sentido, la distancia de una región a la frontera tecnológica condicionará sus posibilidades de incrementar la PTF a través de mejoras en sus niveles de eficiencia, de forma que las regiones menos eficientes podrían mejorar sus niveles de productividad aproximándose a la frontera (efecto catch-up). Por otra parte, cabe esperar que el nivel de capital humano existente en una economía condicione las posibilidades de ésta para aprovechar estas ganancias potenciales de productividad, por lo que, al estimar la hipótesis de catching-up, incluimos asimismo un término de interacción que nos permitirá contrastar si este proceso se ve favorecido por unos mayores niveles de formación de la población ocupada. Los resultados obtenidos al contrastar estas hipótesis se presentan en el cuadro n.º 4, observando cómo ambas variables resultan significativás a la hora de explicar las ganancias de eficiencia de las regiones españolas, tanto a nivel agregado como

para los grandes sectores de actividad privada conside-

En el cuadro n.º 5 presentamos los resultados obtenidos al estimar los efectos del crecimiento del capital humano y público sobre las mejoras de productividad cuando incorporamos la distancia de las regiones a la frontera tecnológica, y la interacción de esta variable con el nivel de formación, como variables condicionantes de las ganancias de eficiencia observadas.

Como puede observarse a partir de estas estimaciones, el crecimiento del capital humano incide en mayor medida, y de forma más significativa, sobre la PTF al considerar el conjunto de la economía, si bien los efectos del capital humano y del capital público sobre el crecimiento de la productividad son ligeramente inferiores cuando consideramos las ganancias de eficiencia inducidas por el efecto de catching-up en el sector industrial. En cualquier caso, los resultados obtenidos son cualitativa y cuantitativamente similares a los comentados anteriormente, poniéndose de manifiesto los efectos positivos que la formación de la población ocupada y los stocks de capital público productivo presentan sobre el crecimiento de la productividad en la mayor parte de los sectores considerados.

V. CONCLUSIONES

En el presente trabajo hemos analizado el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) de las regiones españolas entre 1965 y 1995, descomponiendo dicho crecimiento en progreso técnico y ganancias de eficiencia. Como destacábamos al iniciar este estudio, los incrementos de la productividad pueden identificarse con el progreso técnico en el caso en que todos los agentes productivos estén operando eficientemente, ya que, en presencia de ineficiencias, la productividad de los factores podría aumentar, aun en au-

⁻ El test de Hausman contrasta la validez del modelo de efectos fijos frente al modelo de efectos aleatorios, apareciendo, entre paréntesis, su correspondiente probabilidad.

CUADRO N.º 5 CAPITAL HUMANO, CAPITAL PÚBLICO Y CATCHING-UP EN EL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

TFPCH	Total	Agricultura	Construcción	Industria	Energia	Servicios
H (crec)	0,1536	0,0068	0,0793	0,1191	-0,0293	0,1364
	(3,128)(**)	(0,335)	(2,377)(**)	(4,054)(**)	(-1,418)	(3,180)(**)
G (crec)	-0,0353	0,2218	0,0930	0,0970	-0,1977	-0,0235
	(-1,162)	(3,144)(**)	(1,635)	(2,678)(**)	(-1,798)(*)	(-0,735)
Dist. Front	0,3839	0,0080	0,7963	0,5719	0,0817	0,4046
	(5,767)(**)	(0,187)	(5,650)(**)	(8,091)(**)	(0,816)	(3,786)(**)
D. Front. ·H	0,0107	0,0074	-0,0007	-0,0037	-0,0021	-0,0022
	(8,745)(**)	(2,321)(**)	(-0,206)	(-1,581)	(-0,916)	(-1,850)(*)
Test de Hausman	47,24	7,70	16,50	46,75	0,49	25,27
	(0,0000)	(0,1034)	(0,0024)	(0,0000)	(0,9746)	(0,0000)

Debajo del coeficiente estimado se presenta, entre paréntesis, el estadístico t.
 (*) Significativo al 90 por 100; (**) Significativo al 95 por 100.

- El test de Hausman contrasta la validez del modelo de efectos fijos frente al modelo de efectos aleatorios, apareciendo, entre paréntesis, su correspondiente probabilidad.

sencia de progreso técnico, como consecuencia de mejoras en los niveles de eficiencia existentes.

En el caso de las regiones españolas, hemos estimado, mediante una aproximación no paramétrica de la frontera, los niveles de eficiencia con que operan las distintas CCAA. Este análisis se ha realizado tanto para el agregado de la economía como a escala sectorial, observando que existen importantes diferencias tanto entre los niveles de eficiencia alcanzados por las distintas CCAA como entre los distintos sectores considerados. En promedio, los niveles de ineficiencia estimados para el agregado de la economía, y en el conjunto del período, se sitúan próximos al 20 por 100, lo que supone que las ganancias de eficiencia se presentan como una posible fuente de crecimiento de la productividad en el caso de las regiones españolas. En este sentido, el análisis de los incrementos de la PTF, y su descomposición en progreso técnico y ganancias de eficiencia, pone de manifiesto cómo, a pesar de que el cambio tecnológico permite explicar la mayor parte del crecimiento de la productividad, las ganancias de eficiencia representan, asimismo, una fuente importante de ese crecimiento.

Con el fin de estudiar qué factores pueden estar detrás del crecimiento observado en la productividad total de los factores privados, estimamos los efectos que el crecimiento del capital humano y el capital público presentan sobre el mismo. Los resultados obtenidos a nivel agregado sugieren que las dotaciones de capital público no presentan ningún efecto significativo sobre la PTF, mientras que el del capital humano es ligeramente significativo y positivo, aumentando su significatividad y presentando un mayor efecto sobre la PTF cuando consideramos adicionalmente las mejoras de productividad inducidas por el efecto de catching-up. Los resultados en el ámbito sectorial son, sin embargo, diferentes, poniéndose de manifiesto el efecto positivo que el incremento del capital público productivo tiene sobre el crecimiento de la productividad de los factores privados en sectores como el agrícola o el industrial. Las mejoras en la cualificación de la mano de obra, por su parte, contribuyen asimismo a los incrementos de la PTF en la mayor parte de los sectores considerados, presentando unos efectos más positivos en los sectores industrial y de servicios.

Junto a la necesidad de considerar las diferencias existentes en los niveles de eficiencia de las distintas regiones españolas, los resultados obtenidos en este estudio ponen de manifiesto la relevancia de abordar el estudio del crecimiento desde una perspectiva sectorial. En este sentido, el estudio del crecimiento de la productividad requiere analizar cómo contribuyen al mismo el progreso tecnológico y las ganancias de eficiencia, de forma que el nivel de eficiencia de una economía condicionará sus posibilidades de incrementar la productividad. Por otra parte, la existencia de significativas diferencias de eficiencia entre los distintos sectores productivos pone de manifiesto la importancia que la estructura sectorial de una economía tendrá a la hora de explicar sus incrementos de productividad. Asimismo, los factores que contribuyen a explicar el crecimiento de la PTF varían en función del sector analizado. En este sentido, observamos que tanto el crecimiento del capital humano como el del capital público productivo presentan un efecto positivo sobre el crecimiento de la productividad de los factores privados en buena parte de los sectores considerados, a pesar de que estos efectos quedan ocultos, en el caso del capital público, cuando estudiamos dicho crecimiento a nivel agregado.

NOTAS

- (1) Índices propuestos por CAVES, CHRISTENSEN y DIEWERT (1982), basados en el trabajo de MALMQUIST (1953).
- (2) Véase SHEPHARD (1970) o FÄRE (1988) para un análisis de dichos axiomas.
- (3) El subíndice o indica que la función distancia está definida en términos de *outputs*. El análisis que se realiza a continuación y los índices de productividad desarrollados podrían obtenerse, de forma similar, en términos de *inputs*. Véase, en este sentido, GROSSKOPF (1993).
- (4) El índice de productividad construido por FÄRE et al. (1994) es ligeramente diferente del propuesto por CAVES, CHRISTIENSEN y DIEWERT (1982), ya que estos últimos autores asumían que $D_o^t(X^t, Y^t)$ y $D_o^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1})$ eran iguales a 1; es decir, suponían que no existía ineficiencia técnica.
- (5) Modelo propuesto por CHARNES, COOPER y RHODES (1978) y basado en las medidas de eficiencia de FARRELL (1957).
- (6) GRIFELL-TATJÉ y LOVELL (1995) muestran con un ejemplo sencillo de un *input* y un *output* cómo los índices de Malmquist pueden no medir de forma correcta los cambios de PTF si se asumen rendimientos variables de escala. Asimismo, el supuesto de rendimientos constantes de escala es condición suficiente para garantizar que existe una solución al problema de optimización, solución que no está garantizada bajo el supuesto de rendimientos variables.
- (7) Lo mismo podría ocurrir en la ecuación [8.4] en el caso de que existiera un retroceso en la tecnología de producción.
- (8) Adicionalmente, se incluyen dentro del capital público productivo otras infraestructuras que, sin ser de titularidad pública en sentido estricto, tienen un efecto sobre la economía que no se puede distinguir del ejercido por el capital público propiamente dicho, como pueden ser los puertos autónomos, los aeropuertos o las autopistas de peaje. (Ver metodología en MAS, PÉREZ y URIEL, 1999).

BIBLIOGRAFÍA

- ASCHAUER, D. A. (1989), «Is public expenditure productive?», *Journal of Monetary Economics*, vol. 23: 177-200.
- CAVES, D. W.; CHRISTENSEN, L. R., y DIEWERT, W. E. (1982), "The economic theory of index numbers and the measurement of input, output and productivity", Econometrica, vol. 50: 1393-1414.
- CHARNES, A.; COOPER, W. W., y RHODES, E. (1978), «Measuring the efficiency of decision making units», European Journal of Operational Research, vol. 2: 429-444.
- COELLI, T. (1996), «A guide to DEAP version 2.1: A data envelopment analysis (computer) program», *Working Paper* 96/08, Centre for Efficiency and Productivity Analysis. University of New England, Australia.
- COELLI, T.; RAO, D. S. P., y BATTESE, G. E. (1998), An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis, Kluwer Academic Publishers.
- DOMAZLICKY, B. R., y WEBER, W. L. (1997), «Total factor productivity in the contiguous United States, 1977-1986», *Journal of Regional Science*, 37(2): 213-233.
- FÄRE, R. (1988), Fundamentals of Production Theory, Springer-Verlag,
- FÄRE, R., y LOVELL, C. A. K. (1978), «Measuring the technical efficiency of production», *Journal of Economic Theory*, 19: 150-162.

- FÄRE, R., y GROSSKOPF, S. (1994), «Theory and calculation of the productivity indexes: Revisited», en EICHHORN, W. (ed.), *Models and Measurement of Welfare and Inequality*, Springer-Verlag, Berlín.
- FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; NORRIS, M., y ZHANG, Z. (1994), «Productivity growth, technical progress and efficiency changes in industrialised countries», *American Economic Review*, vol. 84: 66-83.
- FARRELL, M. (1957), «The measurement of productive efficiency», Journal of the Royal Statistical Society (A), 120 (3): 253-281.
- FUNDACIÓN BBV (1999), La renta nacional de España y su distribución provincial. Serie homogénea 1955 a 1993 y avances 1994 a 1997, Bilbao.
- GRIFELL-TATJÉ, E., y LOVELL, C. A. K. (1995), «A note on the Malmquist productivity index», *Economic Letters*, 47: 169-175.
- GROSSKOPF, S. (1986), «The role of the reference technology in measuring technical efficiency», *Economic Journal*, 96: 499-513.
- (1993), «Efficiency and productivity», en FRIED, LOVELL y SCHMIDT (eds.), The Measurement of Productive Efficiency: 3-67, Oxford University Press, Nueva York.
- GUMBAU, M. (2000), «Efficiency and technical progress: sources of convergence in the Spanish regions», *Applied Economics*, vol. 32: 467-478.
- GUMBAU, M., y MAUDOS, J. (1996), «Eficiencia productiva sectorial en las regiones españolas: una aproximación frontera», *Revista Española de Economía*, vol. 13(2): 239-260.
- MALMQUIST, S. (1953), «Index numbers and indiference curves», *Trabajos de Estadística*, vol. 4, nº 1: 209-242.
- MAS, M.; MAUDOS, J.; PÉREZ, F., y URIEL, E. (1998), «Public capital, productive efficiency and convergence in the spanish regions (1964-1993)», *Review of Income and Wealth*, 44(3): 383-396.
- MAS, M.; PÉREZ, F., y URIEL, E. (1999), El stock de capital en España y su distribución territorial, Fundación BBV-IVIE, (4ª ed.), ed. electrónica: http://bancoreg.fbbv.es/
- MAUDOS, J.; PASTOR, J., y SERRANO, L. (1998), «Convergencia en las regiones españolas: cambio técnico, eficiencia y productividad», Revista Española de Economía, 15(2): 235-264.
- (1999), «Total factor productivity measurement and human capital in OECD countries», Economics Letters, 63(1): 39-44.
- (2000), «Crecimiento de la productividad y su descomposición en progreso técnico y cambio de eficiencia: una aplicación sectorial y regional en España (1964-93)», *Investigaciones Económicas*, volumen 24(1): 177-205.
- PERELMAN, S. (1995), «R&D, technological progress and efficiency change in industrial activities», *Review of Income and Wealth*, 41(3): 349-366.
- PÉREZ, F., y SERRANO, L. (1998), Capital humano, crecimiento económico y desarrollo regional en España (1964-1997), Fundación Bancaja.
- PRIOR, D. (1990), «La productividad industrial de las CCAA», *Investiga*ciones Económicas, vol. 4(2): 257-267.
- SHEPHARD, R. W. (1970), *Theory of Cost and Production Functions*, Princeton, NJ, Priceton University Press.
- TASKIN, F., y ZAIM, O. (1997), «Catching-up and innovation in high and low income countries», *Economic Letters*, 54: 93-100.

LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRAL Y LA REDISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA RENTA (*)

Ezequiel URIEL

Universidad de Valencia e IVIE

Resumen

En este artículo se analiza el papel que juega la Administración pública central (APC) en la distribución territorial de la renta. Para ello, se imputan territorialmente tanto los ingresos como los gastos de la APC, obteniendo los saldos de las balanzas fiscales de las comunidades autónomas. Al análisis de estos saldos está dedicada la última parte del trabajo.

Palabras clave: balanzas fiscales, Administración pública central, comunidades autónomas.

Abstract

In this article we analyse the role played by central government (CG) in the territorial income distribution. For this purpose both CG revenues and expenditures are imputed on a territorial basis and the tax account balances of the autonomous communities are obtained. The last part of the article is devoted to the analysis of these balances.

Key words: tax balances, central government, autonomous communities.

JEL classification: H22, H23, H50.

I. INTRODUCCIÓN

NA de las funciones asignadas a las administraciones públicas es la redistribución de la renta. Esta redistribución tiene intrínsecamente un carácter personal, ya que, en definitiva, se trata de que se vean favorecidas las familias con rentas más bajas. Ahora bien, la redistribución de la renta tiene, a su vez, una implicación territorial, puesto que beneficiará a aquellas regiones en donde se acumule mayor proporción de hogares situados en los percentiles más bajos de renta. En este sentido, cabe plantearse en qué medida contribuye la Administración pública central a la redistribución territorial de la renta. La elaboración de balanzas fiscales puede contribuir a responder a esta prequnta.

En España hay una larga tradición en la elaboración de balanzas fiscales con una orientación territorial. En un estudio reciente, Barberán (1999) hace un análisis detallado de las estimaciones que se han realizado en España. En los estudios más recientes se puede constatar que ha habido grandes avances en este campo, y no sólo en los aspectos metodológicos, sino también respecto a la información utilizada.

En las balanzas fiscales elaboradas en España se estiman flujos entre la Administración central (total o parcialmente) y el conjunto de regiones, mientras que en otros casos se analiza una sola región. Para el conjunto de España, es muy reducido el número de estudios realizados que incluyan la Administración pública central (Estado, organismos autónomos y la seguridad social) en el ámbito institucional. En esta categoría solamente se encuentran los siguientes trabajos: Davezies, Nicot y Prud'homme (1996), Utrilla, Sastre y Urbanos (1997), Castells et al. (2000) y Sánchez Maldonado et al. (2000).

En las balanzas fiscales relativas a una sola región, debe destacarse el caso de Cataluña, que ha sido también donde se han originado la mayor parte de las aportaciones metodológicas en esta área. Los últimos estudios relativos a Cataluña corresponden a Martínez (1997) y López Casasnovas y Martínez (2000). En el resto de las regiones, si se exceptúa la Comunidad Valenciana, todos se han elaborado en los últimos diez años. Entre ellos se encuentran los de Pablos et al. (1993) para Andalucía, Barea et al. (2001) para la Comunidad de Madrid y Serrano et al. (1995) para Aragón.

Una vez situado el tema, vamos a indicar cómo está estructurado el presente artículo. En el apartado II, se abordan los aspectos metodológicos de carácter general, tales como la delimitación institucional, espacial, temporal, de operaciones, y los criterios generales de incidencia de ingresos y gastos. En los apartados III y IV, se analizan, y se aplican, los criterios específicos de incidencia de ingresos y gastos respectivamente. En el apartado V se procede al cálculo de los saldos fiscales de las comunidades autónomas. Finalmente, en el apartado VI se hacen unas consideraciones finales.

II. ASPECTOS METODOLÓGICOS

1. Delimitación institucional de la Administración pública central

La delimitación del sector de administraciones públicas debe estar en función del objetivo que se persiga con la elaboración de las balanzas fiscales. En nuestro caso, como en la mayor parte de los estudios que se han realizado en España, se han obtenido los saldos de las balanzas fiscales a partir de la distribución regional

de los ingresos y de los gastos de la Administración pública central (APC). Con esta denominación nos referimos al conjunto formado por el Estado, los organismos de la Administración central y las administraciones de la seguridad social no transferida.

Los organismos de la Administración central conforman un conglomerado de entidades de naturaleza muy dispar, aunque todos tienen en común que su principal actividad es la producción de servicios no destinados a la venta.

En las administraciones de la seguridad social pueden distinguirse dos grandes agrupaciones: sistema de la seguridad social y otras administraciones de la seguridad social. El primer bloque está integrado por cuatro entidades gestoras (INSS, INSERSO, INSALUD e ISM), y los servicios comunes de tesorería e informática. En el sistema de la seguridad social se presenta un problema de delimitación, ya que la gestión correspondiente a las entidades INSERSO e INSALUD estaba cedida a siete comunidades autónomas (Andalucía, Cataluña, Canarias, Galicia, Navarra, País Vasco y Comunidad Valenciana) en el período estudiado. En el estudio que he realizado se ha incluido solamente el sistema de la seguridad social no transferido, además de otras administraciones de la seguridad social, que están constituidas por el INEM, el Fondo de Garantía Salarial (FOGASA) y varias mutuas de funcionarios (MUFACE, ISFAS, MUJEJU y MUNPAL).

2. Delimitación de operaciones

En la cuenta de ingresos y gastos de un sector institucional se obtiene como saldo la necesidad (o la capacidad, en el caso de que exista *superávit*) de financiación de ese sector. Para la elaboración de las balanzas fiscales de las comunidades autónomas, en su relación con la APC, nos ha parecido razonable incluir, y en consecuencia imputar territorialmente, todas las operaciones que aparecen en la cuenta de ingresos y gastos de la APC. De esta forma, al abordar su actuación en su totalidad, la suma de los saldos de las balanzas fiscales de todas las autonomías será igual a la necesidad de financiación de la Administración pública central.

En otros estudios se ha prescindido de ciertas operaciones de la cuenta de ingresos y gastos de la APC. Como todos los residentes de España lo son de alguna comunidad autónoma, los ingresos y gastos no asignados territorialmente conforman lo que podríamos denominar «resto APC», que constituye en realidad una entelequia, dado que no se imputan a nadie. En nuestra opinión, sería conveniente que se alcanzara un consenso sobre este punto, ya que de esta forma se facilitaría la comparabilidad entre los distintos trabajos.

Teniendo en cuenta el principio de asignar todas las operaciones que integran los ingresos y gastos de la APC, en la delimitación de operaciones a incluir o excluir en nuestro estudio hemos adoptado los siguientes criterios, que se derivan, en su mayoría, de ese principio general:

- a) Se han excluido aquellas operaciones que no implican flujos monetarios.
- b) Se han excluido las operaciones sobre activos y pasivos financieros, pero sí se han incluido los pagos e ingresos por intereses efectivos y los ingresos patrimoniales.
- c) Se han eliminado las transferencias realizadas entre organismos de la Administración pública central.
- d) Se han cancelado aquellas operaciones de distribución que afectan a los mismos colectivos en ingresos y gastos.

3. Delimitación temporal

El análisis de ingresos y gastos que vamos a realizar se va a extender al período 1991-1996. El límite inferior de este intervalo viene determinado por el hecho de que a partir de ese año se ha incrementado considerablemente la información disponible. También este período ha sido el adoptado en el estudio de Castells et al. (2000), que es, sin duda, el estudio más completo de los realizados hasta la fecha en España.

4. Delimitación espacial

Para el cálculo de los ingresos y gastos de la APC entre las comunidades autónomas se debe proceder a la delimitación de estas últimas. En principio, se pueden plantear dos alternativas. En la primera se define una comunidad autónoma de una forma estrictamente territorial, mientras que en la segunda se define en función de los residentes de la comunidad. En nuestra opinión, se debe optar por esta segunda alternativa, ya que la delimitación de una comunidad autónoma solo tiene sentido, cuando estamos hablando de distribución de cargas y de beneficios, si se define en términos de los residentes que la habitan. En términos de contabilidad nacional, diríamos que hemos optado por el enfoque *nacional* (*regional*, en este caso) por considerarlo más apropiado que el enfoque interior. Aunque pueda estar claro el principio, ello no significa que sea siempre fácil su aplicación, ya que se presentan dificultades metodológicas en la imputación de gastos asociados con la actividad económica. Esto es así bien porque este tipo de gastos responde en general más al enfoque interior que al nacional, bien porque son gastos que afectan directamente a la actividad económica desarrollada en un *territorio* económico o bien porque son de naturaleza estrictamente territorial, como es el caso de las infraestructuras.

Como consecuencia de estos problemas, en algunas ocasiones se han tenido que aplicar indicadores de actividad en la región con el enfoque interior, como variables de imputación para los gastos, cuando no ha sido posible encontrar un indicador adecuado según el enfoque nacional. En todo caso, en la medida en que exista una relación estrecha entre actividad y población, las discrepancias debidas a haber adoptado el enfoque interior no serán importantes.

La adopción del criterio nacional plantea, no obstante, algunos problemas en su aplicación. Entre otros, se pueden destacar los siguientes:

- a) Imputación de los gastos divisibles realizados en una región que benefician a los residentes en otras regiones o en el resto del mundo. Por ejemplo, la utilización de una autovía o una prestación sanitaria recibida en otra región.
- b) Imputación de los gastos realizados en una región que benefician la actividad económica en ella pero que no favorecen necesaria y únicamente a los residentes en esa región.
- c) Asignación de los ingresos tributarios de la APC que, después de analizar los fenómenos de traslación, no sean imputables específicamente a residentes de alguna región. Por ejemplo, los impuestos especiales y el IVA soportados por los consumidores no residentes en España.
- d) Tratamiento de las cotizaciones sociales pagadas por residentes en una región que posteriormente reciben prestaciones contributivas por jubilación en otra. Esto hace que la balanza fiscal sea favorable en la región de cotización y desfavorable en aquella región en la que se reciben las prestaciones. Este problema puede ser importante en el futuro.

5. Criterios de incidencia de ingresos y gastos

En el contexto de elaboración de balanzas fiscales, a diferencia de lo que ocurre en algunos estudios teóricos, solamente tienen sentido los criterios de carácter contable, es decir, aquellos que permiten asignar completamente el ingreso o gasto que se esté analizando. Veamos ahora qué criterios pueden ser aplicables.

Desde el lado de los ingresos, los impuestos constituyen la principal fuente de financiación de las administraciones públicas. Al establecer los impuestos, la ley señala de forma concreta sobre qué agentes recae la responsabilidad de su pago. En este sentido, se puede distinguir entre incidencia legal o de *impacto*, que corresponde al agente que tiene responsabilidad directa de su pago, e incidencia efectiva, que corresponde al agente que al final soporta la carga. Cuando existe disparidad entre estos dos tipos de incidencia, convencionalmente se dice que existe *traslación* de la carga tributaria.

Desde el punto de vista de asignación de los gastos, pueden considerarse diversas alternativas, pero, en la práctica, en los estudios realizados en España, solamente se han aplicado el método del impacto y el método del beneficio. En el primero de estos métodos se asigna el gasto a los agentes que son destinatarios directos de los pagos realizados por las administraciones públicas. Así, si la seguridad social paga una receta médica de uno de sus afiliados, el gasto se imputaría a la farmacia en que se ha realizado la compra. En el método del beneficio se imputa al agente a favor del cual se ha realizado el gasto. En el ejemplo de la receta médica, el gasto se imputaría al paciente. En cualquier caso, es importante recalcar que con el término beneficio hacemos referencia tanto al flujo correspondiente a una prestación directa como a la parte alícuota de un gasto general.

En lo que antecede, hemos considerado dos criterios de imputación de ingresos y otros dos de gastos. Veamos ahora cómo se pueden combinar en la elaboración de una balanza fiscal. En principio, en un enfoque integrado, parece razonable exigir que el criterio de incidencia de los ingresos sea coherente con el criterio de imputación de los gastos. Así, el criterio de incidencia efectiva de los ingresos debería asociarse con el criterio del beneficio en los gastos para conformar un enfoque integrado que denominaremos enfoque carga-beneficio. Por otra parte, un segundo enfoque integrado, al que se ha denominado enfoque impacto, o de flujos económicos, se obtiene al considerar el criterio de impacto tanto en los ingresos como en los gastos. Ahora bien, como ya hemos indicado, en un análisis de las balanzas fiscales debe ser determinante quiénes (residentes de una comunidad autónoma) se benefician de los gastos de la APC, y sobre quiénes recae la carga, es decir, el enfoque adecuado en este tipo de análisis (el que hemos adoptado en este estudio) es el enfoque carga-beneficio.

Vamos a examinar ahora los enfoques que se han aplicado en los estudios más recientes realizados en España.

CUADRO N.º 1

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LOS INGRESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRAL. AÑOS 1991-1996

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Media
Ingresos tributarios del Estado	56,78	56,50	53,30	54,03	55,33	54,91	55,14
Ingresos tributarios de los organismos de la Administración central	1,39	1,38	1,42	1,38	1,43	1,35	1,39
Ingresos tributarios de las administraciones de la seguridad social	35,50	35,53	36,14	38,15	37,15	37,61	36,68
Otros ingresos de la Administración pública central	6,32	6,59	9,13	6,43	6,10	6,13	6,78
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

En el estudio de Martínez (1997), y también en el de López Casasnovas y Martínez (2000), se adopta el criterio de carga para la asignación de los ingresos y el de flujo o impacto para la imputación de los gastos. En nuestra opinión, este enfoque mixto no parece coherente. Con esta solución, un residente en una región soportaría la carga final del IVA correspondiente a sus vacaciones en un hotel de otra región, pero en cambio no se le imputaría el gasto de construcción de una autopista estatal construida en la región donde está ubicado el hotel.

En el estudio de Castells et al. (2000) se adopta un solo criterio para los ingresos (el criterio de la carga), pero dos criterios para los gastos: beneficio e impacto (o flujo monetario). Combinando los dos criterios de gasto, se obtienen dos saldos de balanzas fiscales diferentes. Como en el caso anterior, no resulta adecuado calcular el saldo de una balanza fiscal con un enfoque mixto. Finalmente, en Utrilla et al. (1997) se elaboran balanzas fiscales regionales utilizando por separado el enfoque carga-beneficio y el enfoque impacto.

Cabe preguntarse ahora cuál de los dos enfoques (carga-beneficio e impacto) es el más adecuado para elaborar balanzas regionales. En mi opinión, en coincidencia con la expresada por Barberán (1999), el enfoque adecuado es el enfoque carga-beneficio, aunque el enfoque impacto pueda tener interés en otro tipo de análisis. Así, para determinar el efecto multiplicador del gasto público es relevante la región dónde se realiza el gasto, pero en un análisis de balanzas fiscales debe ser determinante qué región se beneficia del gasto, y de igual manera se podría argumentar con los ingresos de las administraciones públicas. Por otra parte, debe tenerse en cuenta que el lugar donde las administraciones públicas recaudan sus impuestos (enfoque impacto) en muchas ocasiones solamente refleja prácticas administrativas sin ninguna relevancia económica.

A la vista de lo anterior, considero que el único enfoque adecuado para elaborar balanzas fiscales regionales es el de carga-beneficio.

III. CRITERIOS ESPECÍFICOS DE IMPUTACIÓN DE INGRESOS

1. Introducción

Los ingresos de la APC los hemos agrupado en cuatro bloques: ingresos tributarios del Estado, ingresos tributarios de los organismos de la administración central, ingresos tributarios de las administraciones de la seguridad social, e ingresos de naturaleza no tributaria de estos tres subsectores. En lo que antecede, la expresión ingresos tributarios se utiliza en un sentido amplio, ya que incluye a todos los ingresos que son de naturaleza obligatoria. En el cuadro n.º 1 se ha reflejado la estructura porcentual de ingresos de la Administración pública central a nivel de los cuatro bloques que se han considerado.

En el cuadro n.º 2 se reflejan los criterios de imputación territorial seguidos para cada tipo de ingresos, indicándose en cada caso la hipótesis de incidencia y la variable de imputación correspondientes. Como observación general, conviene señalar que en algunos ingresos no pueden aplicarse criterios específicos de imputación. Estos casos los hemos agrupado bajo la denominación de *ingresos indivisibles*. Los ingresos patrimoniales de la APC y los ingresos por impuestos cuya carga recae sobre no residentes son ejemplos de ingresos indivisibles. De forma análoga a los *gastos indivisibles*, la territorialización de los ingresos indivisibles se ha realizado utilizando el indicador genérico de población como variable de imputación.

En el análisis de la incidencia de los impuestos, hemos distinguido las siguientes grandes categorías: los impuestos sobre la renta, los impuestos sobre sociedades, los impuestos sobre consumo y las cotizaciones sociales. Aparte de estas categorías, existen otras figuras impositivas, como los impuestos sobre riqueza, herencia o donaciones, que tienen una importancia residual. Para estas figuras impositivas y para el resto de ingresos de la APC, pueden verse en el cuadro n.º 2 las hipótesis de incidencia adoptadas, así como las variables de imputación territorial aplicadas.

CUADRO N.º 2

CRITERIOS DE IMPUTACIÓN TERRITORIAL DE LOS INGRESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRAL

	1. Ingresos tributarios del E	stado		
Concepto	Hipótesis de incidencia	Variable de imputación territorial	Observaciones	
Impuesto Renta Personas Físicas (IRPF)	Perceptores de renta	Cuotas líquida		
Impuesto sobre Sociedades (IS)	Accionistas (0,7)	Intereses y dividendos hogares		
	Consumidores (0,3)	Consumo final hogares		
VA	Hogares: consumidores	Consumo según tipos Ajuste País Vasco y N		
	Hogares: inversores vivienda	Gasto compra vivienda hogares Ajuste País Vasco y Na		
	Hogares no residentes Administraciones públicas (com- pras bienes intermedios y FBCF construcción)	Población Población	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
impuestos especiales				
Impuestos sobre Bebidas Alcohólicas (alcohol y bebidas derivadas, cerveza y productos intermedios)	Consumidores específicos: residentes	Consumo de bebidas alcohóli- cas EPF		
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Consumidores específicos: no residentes	Población		
Hidrocarburos	Consumidores específicos residentes	Consumo de hidrocarburos EPF		
	Consumidores residentes	Consumo final hogares		
	Consumidores no residentes Administraciones públicas	Población Población		
	Autilitistraciones publicas	ODIACION		
Labores del tabaco	Consumidores específicos residentes	s resi- Consumo de tabaco EPF		
	Consumidores no residentes	Población		
Determinados medios de transporte	Consumidores	Recaudación		
Impuestos sobre importación				
Tarifa exterior común, otros derechos aran- celarios y extinguidos	Consumidores	Consumo final hogares		
Exacciones agrícolas	Consumidores específicos	Consumo en alimentos, bebidas y tabaco		
Otros impuestos e ingresos tributarios				
Impuesto sobre Patrimonio (IP)	Declarantes	Recaudación		
Impuesto de Transmisiones Patrimoniales (ITP)	Adquirentes	Recaudación		
Impuesto de Actos Jurídicos Documentados (IAJD)	Intervinientes			
– Delegaciones AEAT – Dirección General del Tesoro		Recaudación Renta bruta disponible hogares		
Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones Cotizaciones de azúcar e isoglucosa	Receptores de bienes Consumidores específicos	Recaudación Consumo en alimentos, bebidas y tabaco		
Tasas de juego Monopolios fiscales	Consumidores específicos Consumidores específicos	Recaudación Proporcional impuestos sobre hidocarburos		
Impuesto General de Tráfico de Empresas (IGTE)	Consumidores	Recaudación		
Tasas parafiscales	Hogares residentes	Renta bruta disponible hogares		
Otros impuestos e ingresos tributarios	Hogares residentes	Renta bruta disponible hogares		

CUADRO N.º 2 (conclusión)

CRITERIOS DE IMPUTACIÓN TERRITORIAL DE LOS INGRESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRAL

Concepto	Hipótesis de incidencia	Variable de imputación territorial	Observaciones	
Tasas de juego ONLAE	Apostadores	Recaudación		
Tasas parafiscales	Hogares residentes	Renta bruta disponible hogares		
3. Ingresos trib	utarios de las administracione	s de la Seguridad Social		
Cotizaciones régimen especial empleados de hogar	Trabajadores	Recaudación		
Cotizaciones empleadores administraciones públicas	Trabajadores	Recaudación		
Cotizaciones otros empleadores	Trabajadores	Recaudación	Alternativa: 0,7 Trabajadores: 0,3 Consumidores	
Cotizaciones asalariados	Trabajadores	Recaudación		
Cotizaciones autónomos	Trabajadores autónomos	Recaudación		
Cotizaciones de desempleados	Desempleados	Recaudación		
Mutualidades funcionarios	Afiliados	Número de afiliados		
4. Otro	s ingresos de la Administraciór	n pública central		
Ventas residuales	Compradores	Varios indicadores		
Pagos parciales	Adquirentes de servicios públicos	cos Varios indicadores		
Transferencias corrientes diversas	Ingresos indivisibles	Población		
Ayudas a la inversión y otras transferencias de capital	Ingresos indivisibles	Población		
Otras transferencias	Ingresos indivisibles	Población		
Intereses efectivos	Ingresos indivisibles	Población		
Dividendos y otras rentas	Ingresos indivisibles	Población		
Transferencias de capital entre administracio- nes públicas		Imputación directa		
Transferencias corrientes entre administraciones públicas		Imputación directa		

En los impuestos sobre la renta existe práctica unanimidad sobre que no existe traslación de la carga tributaria. De igual forma, en los estudios empíricos existe un consenso general sobre que en los impuestos sobre el consumo (IVA o impuestos especiales, por ejemplo) la carga final recae sobre los consumidores. Por el contrario, existe un amplio debate para determinar quiénes soportan la carga en los impuestos de sociedades y en las cotizaciones sociales.

Es importante señalar que, en el proceso de imputación de los ingresos (o de los gastos), después de establecer la hipótesis de incidencia, es necesario ser cuidadoso en la elección de la variable de imputación, dadas las limitaciones de la información disponible o de la información que es accesible al investigador. Vamos a exponer a continuación el proceso de imputación sequido en las cuatro grandes rúbricas consideradas.

2. Impuesto sobre la Renta (IRPF)

El IRPF supone, en los años analizados, más del 40 por 100 del total de ingresos tributarios del Estado. La

recaudación del IRPF se hace en su mayor parte (97 por 100 aproximadamente) a través de las delegaciones de la AEAT. El resto lo recauda la Dirección General del Tesoro y de Política Financiera, y corresponde a retenciones de trabajo a funcionarios y a retenciones de capital mobiliario en deuda pública.

En el IRPF, donde, en general, se considera que no hay traslación, el indicador óptimo de imputación es la distribución de las cuotas líquidas, que ha sido el que he aplicado.

3. Impuesto sobre Sociedades

Esta figura impositiva, conjuntamente con las cotizaciones a la seguridad social, ha sido la que más atención ha recibido en la literatura en lo que se refiere a la discusión sobre los criterios de imputación de la carga tributaria.

Desde un punto de vista teórico, en una situación de competencia perfecta la carga del *Impuesto de So*-

ciedades recae sobre el capital, es decir, sobre los accionistas de las sociedades. Ahora bien, si se opera en régimen de monopolio, o si se maximizan las ventas en lugar de los beneficios, o si los precios se fijan por reglas del tipo mark up, entonces habrá una traslación total o parcial del impuesto a los consumidores por la vía de los precios. Por otra parte, si los mercados de trabajo son imperfectos y se dan determinadas circunstancias, la carga del impuesto puede recaer en parte sobre los trabajadores. En resumen, la incidencia efectiva de este impuesto puede recaer —dependiendo de la estructura de los mercados de trabajo, de capital y de bienes sobre los accionistas (disminuyendo los beneficios de las sociedades), sobre los trabajadores (disminuyendo sus salarios) y sobre los consumidores (aumentando los precios de los productos). Como es obvio, si se dan los dos últimos supuestos, se produce traslación de la carga. Aparte de las discusiones teóricas, debe destacarse que hasta el momento no se han realizado estudios empíricos para determinar cómo se distribuye la carga de este impuesto.

En numerosos trabajos realizados en España, se ha adoptado el criterio de imputar la carga del Impuesto de Sociedades y de las cotizaciones sociales (cuotas del empleador) por partes iguales, o utilizando otras ponderaciones, a los accionistas, a los trabajadores y a los consumidores. Esta forma de distribuir la carga de estas dos figuras impositivas parece que tiene su origen en los trabajos Pechman y Okner de los años setenta. Sin embargo, conviene tener en cuenta que sobre el Impuesto de Sociedades no hay evidencias empíricas que avalen este tipo de reparto.

Por mi parte, considero que en el ámbito español puede ser importante la traslación hacia adelante, es decir hacia los consumidores, debido a la existencia de situaciones de poder de mercado, aunque éstas han ido disminuyendo como consecuencia, entre otros factores, de la integración en Europa. En cualquier caso, me parece más improbable la traslación hacia atrás, es decir, hacia los trabajadores. Teniendo en cuenta esto, en el estudio que he realizado se ha adoptado la hipótesis de incidencia de que la carga de este impuesto recae en un 70 por 100 sobre los accionistas y en un 30 por 100 sobre los consumidores.

Como ya hemos indicado, una vez establecidas las hipótesis de incidencia, se deben seleccionar los indicadores más adecuados en cada caso. Así, para imputar la carga atribuible a los accionistas, algunos estudios utilizan el VAB o la renta bruta disponible. En nuestra opinión, es más preciso un indicador de las rentas de capital como son los intereses y dividendos percibidos por los hogares, que ha sido el aplicado en nuestro estudio. Para la imputación territorial de la carga que recae so-

bre los consumidores, se ha utilizado el consumo final de los hogares. En la imputación de este impuesto se han excluido Navarra y País Vasco por estar concertados estos impuestos, difiriendo, además, las normas aplicadas en estos territorios de las aplicadas en el resto de España.

4. Impuestos sobre el consumo

En esta rúbrica se incluyen el IVA, los impuestos especiales y los impuestos sobre importación.

A) Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA)

Ha habido un consenso general acerca de que en el IVA existe una traslación y de que la carga recae totalmente sobre los hogares en tanto que consumidores. Sobre este segundo punto expresamos una cierta discrepancia, ya que, aunque buena parte de la carga recae sobre los consumidores privados, hay que tener en cuenta que también la soportan los hogares, en tanto que inversores en vivienda, y las administraciones públicas.

En mi opinión, para llevar a cabo la imputación de este impuesto hay que realizar, en primer lugar, un análisis detallado para determinar quiénes soportan su carga. Como es sabido, el IVA recaudado, o el IVA que grava los productos en terminología de Contabilidad Nacional, es igual al *IVA facturado* por los productores menos el IVA deducible sobre compras de inputs intermedios v de bienes de capital. A estos efectos, conviene distinguir entre ramas de actividad no exentas y ramas de actividad exentas. Las ramas no exentas son las que facturan el IVA a sus clientes, pudiéndose deducir el IVA en la mayor parte de sus compras. En cambio, las ramas exentas ni facturan el IVA ni pueden deducírselo de sus compras. Entre las ramas exentas se encuentran la enseñanza, la sanidad, los servicios financieros (en lo que concierne a la intermediación financiera) y los servicios no destinados a la venta, que son precisamente los producidos por las administraciones públicas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede establecer que el IVA lo soportan inicialmente, con independencia de que pueda existir en algún caso una traslación posterior, los siguientes colectivos:

- a) Hogares residentes en la adquisición de bienes de consumo.
 - b) Hogares residentes en la adquisición de viviendas.
- c) Hogares no residentes en la adquisición de bienes de consumo.

- d) Administraciones públicas en la adquisición de bienes de capital.
- e) Administraciones públicas en la adquisición de *in*puts intermedios.
- f) Empresas exentas en la adquisición de *inputs* intermedios.
- g) Empresas exentas en la adquisición de bienes de capital.

En el caso del IVA correspondiente a los casos f) y g) se podría considerar que se produce una traslación final del IVA hacia los consumidores finales que adquieren los servicios producidos por estas ramas. De todas las formas, dadas las dificultades de imputación y su reducida importancia cuantitativa, el IVA soportado inicialmente por las empresas exentas lo hemos distribuido entre el resto de los colectivos. En los casos c), d) y e) no se puede plantear que exista una traslación de impuestos. Por lo tanto, dado que se trata de ingresos de naturaleza indivisible, el IVA correspondiente a estos tres casos se ha imputado de acuerdo con el criterio de población, de la misma forma que en el caso de los gastos indivisibles.

Una vez identificados los colectivos que soportan el IVA, se ha evaluado, en primer lugar, el IVA soportado por cada colectivo. En este sentido, para la determinación de la distribución de la carga del IVA a escala nacional, hemos utilizado las tablas *input-output* de 1991 a 1994, el marco *input-output* de 1995 y la tabla *input-output* turística de 1992.

Después de realizada esta evaluación global, se ha procedido a su imputación territorial. Solamente voy a señalar que sobre la distribución de la carga correspondiente a los consumidores —es decir, al colectivo a)—hemos realizado un estudio previo en el que se ha analizado el tipo de IVA aplicable a cada una de las variedades (más de 900) que aparecen en la EPF 90-91 en cada uno de los años del período analizado. Este análisis ha permitido realizar el proceso de imputación con mayor precisión que en estudios precedentes.

En la imputación territorial del IVA es preciso tener en cuenta que no se aplica en Canarias ni en Ceuta y Melilla, por lo que se debe excluir a estos territorios en la distribución territorial de este impuesto. Por otra parte, en el País Vasco y en Navarra el IVA es un tributo concertado. Para el tratamiento del IVA en estas dos comunidades, pueden considerarse en principio dos alternativas. En la primera alternativa se excluiría a estas dos comunidades del reparto del IVA recaudado en el ámbito estatal. En la segunda alternativa, se consideraría

que la península y Baleares constituyen un mismo mercado, tomándose como ingresos totales del IVA la recaudación del Estado y las de estas dos comunidades autónomas. La distribución territorial se haría con los mismos criterios, pero en el caso del País Vasco y Navarra se les deducirían los ingresos que han obtenido por este impuesto. La primera de estas alternativas ha sido utilizada por Castells et al. (2000) y por otros autores. En este estudio se ha adoptado la segunda alternativa, ya que, en mi opinión, refleja de forma más adecuada la distribución territorial de la carga de este impuesto por estar sometidas las comunidades forales a la misma normativa que el resto de España (excluidas Canarias, Ceuta y Melilla). En consecuencia, la distribución territorial se ha hecho en el País Vasco y Navarra con los mismos criterios que en el resto de los territorios afectados por este impuesto, pero deduciendo los ingresos que han obtenido las haciendas forales.

B) Impuestos especiales

La denominación de impuestos especiales se introduce en 1986, como consecuencia de la entrada en vigor de la ley 30/85, que deroga las denominaciones anteriores. A partir de 1993, en virtud de la ley 38/1992, se introducen los impuestos especiales siguientes: el Impuesto sobre Productos Intermedios, el Impuesto sobre Determinados Medios de Transporte y el Impuesto sobre el Vino y Bebidas Fermentadas. Este último está incluido dentro del epígrafe alcohol y bebidas derivadas.

Para la imputación de los impuestos especiales, al igual que en el estudio de Castells et al. (2000), las hipótesis de incidencia adoptadas son análogas a las aplicadas en el IVA. En todos los impuestos especiales, excepto en el de determinados medios de transporte, la fuente principal que he utilizado para llevar a cabo el proceso de imputación ha sido también la *Encuesta de presupuestos familiares*.

C) Impuestos sobre importación

Aparte de los impuestos extinguidos de aduanas, que son muy poco relevantes y negativos, se incluyen tres figuras impositivas en impuestos sobre importación: la Tarifa Exterior Común, otros derechos arancelarios y las exacciones agrícolas. En todo caso, estos impuestos tienen actualmente una importancia residual.

La Tarifa Exterior Común es un recurso de la Unión Europea que grava los productos procedentes de terceros países. La figura de otros derechos arancelarios se refiere a aranceles específicos de España que desaparecen en el año 1993. Finalmente, las exacciones agrícolas, o derechos compensatorios, es un impuesto de la Unión Europea que grava productos de terceros países (tales como el sorgo americano) incluidos en las organizaciones comunes de mercado (OCM).

La hipótesis de incidencia adoptada es que estos impuestos son soportados íntegramente por los consumidores finales. Como variable de imputación territorial de las exacciones agrícolas, se ha utilizado el consumo final en productos alimenticios, bebidas y tabaco de la Contabilidad Regional de España. Para el resto de las figuras impositivas, la variable de imputación ha sido el consumo final de los hogares.

5. Cotizaciones sociales

Las cotizaciones sociales constituyen el ingreso más importante de la APC en el período de referencia. Las cotizaciones sociales pueden contemplarse como una especie de impuesto sobre el factor trabajo. Para ser un impuesto puro, deberían estar desligadas de cualquier contraprestación directa e individual. Sin embargo, en el sistema español, que es un sistema de reparto, puede establecerse una cierta conexión entre cotizaciones y prestaciones sociales.

En las cotizaciones sociales, a diferencia de lo que ocurre con el Impuesto sobre Sociedades, la discusión sobre los fundamentos teóricos ha venido acompañada de estudios empíricos desde los años setenta.

El primer estudio de carácter empírico realizado en España es el realizado por Argimón y González-Páramo (1987). Estos autores llegan a la conclusión de que no puede descartarse la hipótesis de que tanto la cotización de empleadores como la de asalariados son soportadas por los trabajadores. En cambio, en el estudio de Escobedo (1991) se encuentran evidencias empíricas de cierta traslación hacia precios.

Las hipótesis de incidencia aplicadas en otros estudios sobre balanzas fiscales son similares a las aplicadas en el caso del Impuesto sobre Sociedades. En el estudio que hemos realizado se han considerado distintos colectivos y tipos de cotización. En las cotizaciones al régimen especial de empleados de hogar, en las cuotas de asalariados y en las cuotas de los empleadores se ha adoptado la hipótesis de que la carga recae sobre los trabajadores. Inicialmente, y en el caso concreto de los empleadores distintos de las administraciones públicas, habíamos considerado la hipótesis alternativa de que la carga recae sobre los trabajadores (0,7) y sobre los consumidores (0,3). Sin embargo, no ha sido posible realizar su cálculo al no conocer el desglose regional de las

administraciones públicas con respecto a otros empleadores.

En las cotizaciones de los trabajadores autónomos y de los desempleados la carga recae, como es obvio, sobre los correspondientes cotizantes, habiéndose tomado la recaudación como variable de imputación. Finalmente, en las cotizaciones a las mutualidades de funcionarios, se ha adoptado la hipótesis de que la carga recae sobre los afiliados, utilizando como variable de imputación el número de éstos.

IV. IMPUTACIÓN DE GASTOS

1. Planteamiento

Para poder realizar la imputación territorial de los gastos de la APC, es necesario tener en cuenta la naturaleza del gasto. Como dice acertadamente De Wulf (1981), los bienes ofertados por las administraciones públicas no forman un lote indiferenciado, sino que integran bienes de muy diferente naturaleza con impactos diferentes. En este sentido, es importante realizar una clasificación de los bienes públicos en dos categorías: divisibles e indivisibles.

Los bienes públicos divisibles se caracterizan porque son apropiables por los individuos y tienen unas condiciones similares a los bienes de la misma naturaleza producidos privadamente. Un ejemplo típico de este tipo de bienes es la educación.

Aunque en principio pudiera parecer que los bienes públicos divisibles son equivalentes a bienes privados que sólo benefician a los individuos que los reciben, hay que tener en cuenta que en muchos casos generan externalidades, es decir, beneficios que afectan a otros individuos. Así, la educación es divisible, pero tiene externalidades para el conjunto de la sociedad.

Los bienes públicos indivisibles no pueden ser atribuidos a los individuos aisladamente, sino que se atribuyen a la comunidad en su conjunto o a una parte de ella. Además, los bienes de este tipo no pueden asignarse en el mercado.

A los bienes públicos indivisibles que se pueden atribuir a un subconjunto espacial de la comunidad se les denomina bienes *locales*. Aunque estos bienes son *indivisibles* a escala de los individuos, son *divisibles territorialmente*. Un museo de una ciudad es un *bien local*. También se plantea aquí el problema de las externalidades, ya que el museo no solamente beneficia a los individuos que residen en la ciudad en que radica,

sino también, aunque en menor medida, a toda la comunidad.

Con objeto de poder cualificar los gastos según su naturaleza, y facilitar su imputación territorial, es esencial utilizar tanto la clasificación funcional del gasto como la clasificación por tipo de operación. En este sentido, la clasificación funcional del gasto aplicada por las CAP es la COFOG, que fue elaborada por las Naciones Unidas en 1980. Por otra parte, las operaciones de gasto se han agrupado en cuatro grupos: gastos en consumo, subvenciones y transferencias, inversiones reales y otras operaciones. Las operaciones que integran los tres primeros grupos, a diferencia de las que integran el grupo de otras operaciones, se caracterizan porque pueden asignarse a funciones de gasto específicas.

Para realizar el proceso de imputación de los gastos, una cuestión clave es la disponibilidad de información sobre la localización de los gastos realizados por la APC. En este sentido, es importante el acceso a los sistemas de información SICOP y SICOSS. El primero de ellos es un sistema de información contable, que elabora la Intervención General de la Administración del Estado, referente a los gastos realizados por el Estado y también a los gastos de inversión de los organismos de la Administración central. Por otra parte, el SICOSS es un sistema que elabora la Intervención General de la Seguridad Social, y que recoge información territorializada de ingresos y gastos de las entidades gestoras y los servicios comunes. Los estudios realizados por Martínez (1997), López Casasnovas y Martínez (2000) y Castells et al. (2000) han podido acceder a los dos sistemas de información citados. En nuestro caso solamente hemos podido acceder al segundo de ellos, aunque en cierta medida hemos podido paliar la carencia de información sobre el SICOP utilizando otras fuentes de información.

A continuación, vamos a hacer un repaso del proceso de imputación aplicado en los gastos, así como del tratamiento de los datos en cada uno de los tres subsectores que integran la APC: Estado, organismos de la Administración central y administraciones de la seguridad social no transferida. En todo caso, se verá con un mayor detalle la imputación de los gastos del Estado, ya que es donde se plantean más problemas de carácter conceptual. En el cuadro n.º 3 se reflejan los criterios de imputación aplicados a los gastos del Estado.

2. Estado

Para la imputación de los gastos del Estado, además del uso de otras fuentes de información, hemos realizado un estudio minucioso del listado de subvenciones, transferencias corrientes y transferencias de capital que

se publican anualmente en las CAP. En estos listados se indica el receptor de las ayudas, de forma específica en unos casos y genérica en otros, pero precisando el concepto del gasto. Esta información publicada no está clasificada por funciones. Por ello, dada la importancia de la clasificación funcional en el proceso de imputación, hemos procedido a clasificar funcionalmente uno a uno los cientos de ítems que aparecen en los listados de cada año. Después hemos confrontado los totales de las subvenciones, transferencias corrientes y transferencias de capital clasificadas por nosotros con los totales que, para cada subfunción, aparece en la clasificación funcional del gasto de las CAP. No en todos los casos coinciden ambos totales, y ello es debido a dos motivos. Por una parte, en las CAP no han sido siempre consistentes en la forma de clasificar un mismo concepto a lo largo de los años analizados y, por otra, algunas ayudas está repartidas entre varias funciones, según hemos podido colegir.

A efectos de imputación, vamos a considerar los cuatro grandes bloques en que se pueden agrupar las funciones de la COFOG: actividades de carácter general, actividades sociales y para la comunidad, actividades económicas y otras.

Los gastos en actividades de carácter general, que se refieren a los servicios generales de la Administración pública, asuntos de defensa, de orden público y seguridad, se caracterizan por ser bienes indivisibles. Por este motivo, la imputación debe hacerse con criterios normativos. Como variables de imputación territorial se pueden considerar, en principio, dos enfoques. En el primero, que se fundamentaría en la capacidad económica, se utilizaría en la imputación territorial una variable que haga referencia a las rentas percibidas por los residentes en cada comunidad, como puede ser la renta bruta disponible. En un segundo enfoque, que considera que los beneficios o, si se prefiere, los costes de estos servicios afectan por igual a todos los residentes, la variable de imputación a aplicar es la población. El enfoque que hemos elegido ha sido el segundo, ya que es el más neutral cuando se trata de elaborar balanzas fiscales.

Los gastos en actividades sociales y para la comunidad (que incluyen las actividades relativas a educación, sanidad, servicios sociales, vivienda y servicios culturales) son en su mayor parte bienes divisibles individualmente —y, por lo tanto, divisibles territorialmente—, ya que, en general, son gastos en servicios individuales de consumo, que forman parte del consumo final de los hogares según los convenios del SEC-95, o transferencias a hogares, salvo los gastos en administración general. También se incluyen en este bloque aquellos gastos destinados a la comunidad, tales como los gas-

CUADRO N.º 3

CRITERIOS PARA IMPUTACIÓN DE LOS GASTOS DEL ESTADO

Funciones y subfunciones	Criterios	Observaciones	
01. Servicios generales de la Administración Pública	Población		
02. Asuntos y servicios de la defensa	Población		
03. Asuntos de orden público y seguridad	Población	Ajustes Cataluña, Navarra y País Vasco en orden público Ajustes Cataluña prisiones	
04. Asuntos y servicios de la educación	Gastos individualizables: localización Gastos generales: proporcionales a gas-		
05. Asuntos y servicios de sanidad	tos individualizables Asuntos y servicios hospitales: afiliados ISFAS Resto: población	Son gastos no divisibles	
06. Asuntos y servicios de seguridad social y asistencia social	Prestaciones: localización gasto Resto: población		
07. Asuntos y servicios de vivienda y ordenación urbana y rural			
07.1 Vivienda y ordenación urbana y rural	Intereses subvencionados: viviendas ter- minadas protección oficial Subvenciones y ayudas inversión a patro- natos militares casas: afiliados ISFAS Resto: población		
07.2 Asuntos y servicios de abastecimientos de agua	Inversión: datos BBV-IVIE Resto según población		
07.3 Asuntos y servicios de saneamiento, incluido la reducción y el control de la contaminación	Población		
07.4 Asuntos y servicios de alumbrado público	Población		
08. Asuntos y servicios recreativos, culturales y religiosos			
08.1 Asuntos y servicios deportivos y recreativos 08.2 Asuntos y servicios culturales	0,75 Cataluña; 0,25 población Bienes culturales locales: 0,75 localización; 0,25 población	Olimpiadas 92 Gasto importante: RTVE	
08.4 Asuntos y servicios religiosos y otros asuntos y servicios comunitarios	Población	Gastos importantes: Iglesia Católica y financiación part dos políticos	
08.5 Asuntos y servicios recreativos, culturales y religiosos n.e.p.	Población		
09. Asuntos y servicios de los combustibles y la energía			
09.1 Asuntos y servicios de los combustibles	75% localización gasto 25% población	Gasto importante: HUNOSA	
09.2 Electricidad y otras fuentes de energía09.3 Asuntos y servicios de los combustibles y la energía n.e.p.	50% población; 50% VAB 50% población; 50% VAB		
10. Asuntos y servicios de agricultura, silvicultura, pesca y caza			
10.1 Asuntos y servicios de agricultura	Sanciones UE cuota de leche: produc- ción de leche; resto: VAB agrario		
10.2 Asuntos y servicios forestales	Población	Todo el gasto corresponde a ICONA	
 10.3 Asuntos y servicios de pesca y caza 10.5 Asuntos y servicios de agricultura, silvicultura, pesca y caza n.e.p. 	VAB pesca VAB agrario y pesca		
11. Asuntos y servicios de minería y recursos mine., excepto comb.; a. y s. de man. y a. y s. de construcción			
11.1 Asuntos y servicios de minería y recursos minerales, excepto comb.	Ayudas y subvenciones: localización gas- to; resto: VAB minería		
11.2 Asuntos y servicios de manufacturas	Ayudas y subvenciones: localización gas- to; resto: VAB industrial		
11.4 Asuntos y servicios de minería y recursos mine., excepto comb.; a. y s. de man. y a. y s. de construcción n.e.p.	VAB industrial		

CUADRO N.º 3 (conclusión)

CRITERIOS PARA IMPUTACIÓN DE LOS GASTOS DEL ESTADO

Funciones y subfunciones	Criterios	Observaciones
12. Asuntos y servicios de transportes y comunicaciones		
12.1 Asuntos y servicios de transporte por carretera	Consumo y sub. y transf.: 50% pobl. 50% VAB;	Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla: Gasto localizado
	Inversiones: 50% BBV-IVIE; 50% imputación hidrocarburos	
12.2 Asuntos y servicios de transporte por agua	Consumo y sub. y transf.: 50% Pobl. 50% VAB;	
	Inversiones: 50% BBV- IVIE, 25% pobl. 25% VAB	
12.3 Asuntos y servicios de transporte por ferrocarril	Consumo y sub. y transf.: 50% pobl. 50% VAB	
	Inversiones y ayudas inversión: 50% BBV-IVIE; pasajeros y carga transportada ponderados por ingresos	
12.4 Asuntos y servicios de transporte por aire	Subvenciones: localización	Subvenciones población no peninsular
12.5 Asuntos y servicios de transporte por oleoductos y gasoductos y otros sistemas de transporte	50% población; 50% VAB	permission
12.6 Asuntos y servicios de sistema de transporte n.e.p.	50% población; 50% VAB	
12.7 Asuntos y servicios de comunicaciones	50% población; 50% VAB	
13. Otros asuntos y servicios económicos		
13.1 Asuntos y servicios del comercio de distribución, incluido el almac. y el depósito; a. y s. de hoteles y restaurantes	Población	
13.2 Asuntos y servicios de turismo	Población	
13.3 Asuntos y servicios de proyectos de desarrollo con fines múltiples	Exposición de Sevilla: 75% Andalucía; 25% población	
	Infraestructuras hidráulicas: 50% BBV-IVIE; 25% población; 25% VAB V Centenario: población	
	Resto: 50% población; 50% VAB	
13.5 Asuntos y servicios laborales generales	50% población; 50% VAB	
13.6 Otros asuntos y servicios económicos n.e.p.	50% población; 50% VAB	

tos en actividades culturales, que se caracterizan generalmente por ser bienes divisibles territorialmente.

Para los bienes divisibles individualmente, la variable de imputación utilizada ha sido la localización del gasto. Cuando no se dispone de esta información, se han utilizado indicadores indirectos que estén lo más correlacionados posible con el gasto que se trata de imputar. Los dos capítulos más importantes de gasto son la educación y la sanidad. Para los gastos destinados a la comunidad, se ha tomado también como variable de imputación la localización del gasto, aunque introduciendo correcciones para tener en cuenta las externalidades que pueden beneficiar a los residentes en otras comunidades autónomas.

Los gastos en *actividades económicas*, integrados por funciones sectoriales (agricultura, minería, construcción, manufacturas, transportes y comunicaciones) y por funciones económicas de carácter general, son

fundamentalmente bienes divisibles territorialmente. aunque tienen una característica que los diferencia de los analizados en los dos bloques anteriores, que, como hemos visto, se ajustan perfectamente al enfoque nacional (regional, en este caso). Sin embargo, en el grupo de actividades económicas los gastos en general responden más al enfoque interior, bien porque son gastos que afectan directamente a la actividad económica desarrollada en un territorio económico o bien porque son de naturaleza territorial, como es el caso de las infraestructuras. En el bloque de actividades económicas, la mayor parte del gasto está canalizado en forma de subvenciones y transferencias o en forma de inversiones reales. Para la imputación de las subvenciones y transferencias ha sido clave el análisis individualizado previo que hemos llevado a cabo. Lo ideal hubiera sido utilizar esta información conjuntamente con la asignación territorial por programas del SICOP. De todas formas, conviene tener en cuenta que en algunas ocasiones las denominaciones de los programas utilizados en la contabilidad pública pueden dar una idea errónea o imprecisa del tipo de gasto. Consideremos, por ejemplo, el siguiente caso. En el listado de ayudas a la inversión de la CAP aparece en los años 1995 y 1996 el concepto de Sanciones por sobrepasar la cuota láctea. Su importe es cuantioso, ya que supera al resto de las subvenciones y ayudas a la inversión en agricultura, silvicultura, pesca y caza. En nuestro caso, hemos utilizado para imputar esta partida la distribución regional del importe de la leche entregada a centrales lecheras. En cambio, en el SICOP, por lo que hemos podido deducir, la mayor parte de estas ayudas aparecen registradas, pero sin territorializar, en 1996 en el programa 715A, Regulación de producciones y de mercados agrarios y pesquero. En los estudios que han utilizado el SICOP, al no utilizar otra información, han distribuido los gastos de este programa según indicadores más genéricos. En lo que se refiere a la localización de las inversiones, hemos utilizado ampliamente el trabajo elaborado por la Fundación BBV e IVIE sobre el stock de capital.

En los gastos que afectan a la actividad económica o a una determinada rama de actividad específica, se han utilizado indicadores de actividad en la región como variables de imputación para los gastos. En este caso, conviene tener en cuenta que se sigue un enfoque interior en lugar de un enfoque nacional, debido a que es difícil encontrar un indicador adecuado para este último enfoque. En la medida en que exista una relación estrecha entre actividad y población, las discrepancias debidas a haber adoptado el enfoque interior no serán importantes.

Los gastos en infraestructuras están identificados perfectamente desde el punto de vista territorial, pero esto no quiere decir que, en buena parte de los casos, los beneficiarios de la inversión realizada en infraestructuras sean exclusivamente los residentes en la región en que ha tenido lugar la inversión. A veces ocurrirá que ni siquiera sean los beneficiarios más importantes; por ejemplo, en la Comunidad de Castilla-La Mancha se encuentra una parte sustancial de las infraestructuras de la línea del AVE Madrid-Sevilla, pero sin embargo el mayor volumen de beneficiarios de esta línea son los residentes en el origen y destino de la misma. Por este motivo, en los gastos en infraestructuras se han tomado como variables de imputación a aquellas que, de acuerdo con la información disponible, permiten identificar mejor los beneficiarios de las mismas.

En el bloque *Otros gastos* se incluyen las transferencias no condicionadas de la Administración pública central a las administraciones territoriales (comunidades autónomas y corporaciones locales), el pago de intereses y otros gastos que no tienen encaje entre las funciones específicas de las administraciones públicas.

La imputación de las transferencias a las administraciones territoriales no plantea ningún problema, ya que se realiza de forma directa de acuerdo con el destino de las mismas. Los pagos de intereses de la Administración pública central se consideran gastos de naturaleza indivisible. Por ello, la variable de imputación utilizada ha sido la población.

3. Organismos de las Administración central

Los gastos de los organismos de las Administración central son de cuantía muy reducida. Una vez clasificados estos organismos según sus funciones, para la imputación del gasto hemos utilizado un amplio número de indicadores, además de información sobre el gasto localizado en los casos en que estaba disponible.

4. Administraciones de la seguridad social

En la imputación de los gastos de las administraciones de la seguridad social no se ha planteado ningún problema de carácter conceptual, ya que la mayor parte de los mismos son gastos divisibles a escala personal y, en consecuencia, a escala territorial. Desde el punto de vista empírico, las dificultades han sido mínimas ya que hemos podido utilizar el SICOSS para territorialización del sistema de seguridad social. Por otra parte, también hemos dispuesto de abundante documentación para la imputación de los gastos del INEM, de FOGASA y de las mutualidades de funcionarios.

V. CÁLCULO DE LOS SALDOS DE LAS BALANZAS FISCALES REGIONALES

1. Planteamiento metodológico

En los apartados precedentes se han territorializado los ingresos y los gastos de la APC, excepto en lo que se refiere a los flujos con la UE, debido a las peculiaridades que presentan. Como muestra el esquema 1, si a los empleos de la APC examinados en el apartado III le añadimos las aportaciones de la APC a la UE, obtenemos el total de gastos de la APC. Por otra parte, si a los ingresos analizados en el apartado IV les sumamos los ingresos procedentes de la UE y la necesidad de financiación de la nación se obtiene el total de recursos de la Administración pública central.

El tratamiento de los ingresos procedentes de la UE y de las aportaciones de la APC a la UE plantea problemas metodológicos especiales, que en nuestra opinión no han recibido un tratamiento adecuado en la literatura.

ESOUEMA 1

RECURSOS Y EMPLEOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRAL Cuentas de la APC (a)

Empleos		Recursos	
Gastos de la APC sin incluir la UE Aportaciones de la APC a la UE		Ingresos de la APC sin incluir la UE Ingresos de la APC procedentes de la UE	
		Necesidad de financiación de la APC	
Total		Total	

Las aportaciones de la APC a la UE, que proceden todas del Estado, se pueden clasificar en tres grupos: participación de la UE en impuestos recaudados por el Estado, recurso PNB y la aportación al FED. En el período considerado, el recurso IVA es la principal aportación a la UE, ya que supone en promedio un 60 por 100 del total de aportaciones de España. En segundo lugar se sitúa el recurso PNB.

Los perceptores de ingresos procedentes de la UE son, además de la APC, las administraciones territoriales y otros sectores institucionales tales como los hogares o las empresas. Los ingresos de la UE percibidos directamente por la APC se pueden clasificar en dos grandes bloques: ingresos corrientes e ingresos de capital. En promedio, el 60 por 100 aproximadamente de los ingresos se clasifican como ingresos de capital. Es preciso tener en cuenta, sin embargo, que en el año 1991 los ingresos corrientes y de capital eran aproximadamente iguales, pero que a partir de 1994 estos últimos adquieren mucha más importancia debido a la creación de los fondos de cohesión.

Una vez examinadas las clases de ingresos y gastos de la APC en relación con la UE, vamos a proceder a su tratamiento con vistas al cálculo de los saldos fiscales regionales. En este sentido, es importante recalcar que la incorporación de estos flujos introduce una nueva dimensión en el problema, ya que hasta ahora teníamos una relación entre sólo dos tipos de sujetos: la APC, por una parte, y las comunidades autónomas, por la otra. Al introducir un tercer tipo (la UE), se complica la situación como vamos a ver enseguida, ya que la APC mantiene relaciones de distinta naturaleza con los otros sujetos.

En principio, podría pensarse que las aportaciones de la APC a la UE deben recibir el mismo tratamiento que otros gastos de la APC y que, de la misma forma, a los ingresos de la APC procedentes de la UE se les dé el mismo tratamiento que al resto de los ingresos. Sin embargo, en nuestra opinión, no puede hacerse así porque tiene difícil encaje en la concepción que hemos dado a la elaboración de las balanzas fiscales.

Así, la aportación del recurso IVA es un gasto para la APC que, en principio, habría que distribuir entre las distintas comunidades autónomas. Su imputación se podría hacer con el mismo criterio que se ha imputado el IVA, pero con el signo contrario, dado que es un gasto. Ahora bien, si se hace de esta forma, el problema que surge es que la carga de las comunidades autónomas en concepto de IVA sería menor que la que realmente han soportado. Veamos ahora el caso de la aportación PNB. Si se tratara de un ingreso de la APC, estaría claro que para su distribución entre las comunidades autónomas debería utilizarse una variable de imputación tal como el PIB regional. Sin embargo, al ser un gasto, no es fácil dilucidar cuál es el criterio de imputación adecuado desde el punto de vista del enfoque del beneficio.

Por la parte de los recursos, la APC recibe distintos tipos de ingresos. Uno de estos ingresos es el relativo al FEDER. Si su imputación a las comunidades autónomas se hace de acuerdo con el empleo que se ha dado a dichos fondos, ello equivaldría, dado que es un ingreso de la APC, a disminuir los gastos de inversión que efectivamente se han realizado en las distintas comunidades autónomas, lo cual no reflejaría los beneficios que realmente han percibido.

En definitiva, los problemas surgen porque la UE se sitúa, en relación con la APC, al lado opuesto de donde están situadas las comunidades autónomas. Por ello, consideramos que, dado que no se pueden imputar separadamente los flujos entre la APC y la UE por ser de naturaleza opuesta al resto de los ingresos y gastos de la APC, la solución que hemos adoptado ha consistido en imputar únicamente el saldo de estos flujos. Como este saldo es un gasto o, en su caso, un ingreso de naturaleza indivisible, se ha utilizado como variable de imputación la población de cada comunidad autónoma.

En el esquema 2, en las cuentas de la APC, aparece en empleos el saldo de la APC con la UE. En este esquema la presentación es distinta a la que se ha hecho en el esquema 1 para reflejar el hecho de que no se han imputado por separado los flujos de ingresos y gastos entre la APC y la UE. Una vez realizada la imputación del

ESQUEMA 2 RECURSOS Y EMPLEOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRAL Cuentas de la APC (b)

Empleos	Recursos
Gastos de la APC sin incluir la UE	Ingresos de la APC sin incluir la UE
Saldo de la APC con la UE	Necesidad de financiación de la nación
Total	Total

CUADRO N.º 4 INGRESOS Y GASTOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRAL DE ESPAÑA. AÑOS 1991-1996 Miles de millones de pesetas

					The second secon		Alexander and Al
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Media
Recursos							
Ingresos de la APC sin incluir la UE	17.801	20.124	20.513	21.501	22.341	24.190	21.078
Necesidad de financiación APC	1.632	1.750	3.761	3.524	4.057	2.944	2.945
Total	19.435	21.874	24.274	25.025	26.398	27.134	24.023
Empleos							
Gastos de la APC sin incluir la UE	19.159	21.436	23.767	24.442	26.292	26.862	23.660
Aportaciones netas de la APC a la UE	276	438	507	583	106	272	363
Total	19.435	21.874	24.274	25.025	26.398	27.134	24.023

saldo entre la APC y la UE, la suma de los saldos de las balanzas fiscales de las comunidades autónomas será igual al déficit de la APC, es decir, a la necesidad de financiación de la Administración pública central.

En el cuadro n.º 4 se han recogido, con la misma estructura del esquema 2, los recursos y empleos de la APC en el período 1991-1996.

2. Resultados

A continuación vamos a realizar un análisis sobre los resultados obtenidos relativos a ingresos, gastos y saldos. En todos los casos, comentaremos únicamente los resultados obtenidos para la media del período 1991-1996, ya que los datos anuales de una comunidad tienen menor significatividad, porque pueden venir afectados por la imputación de gastos de carácter excepcional.

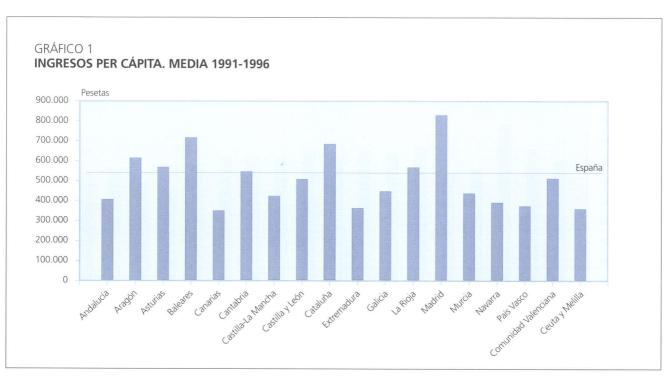
A) Ingresos

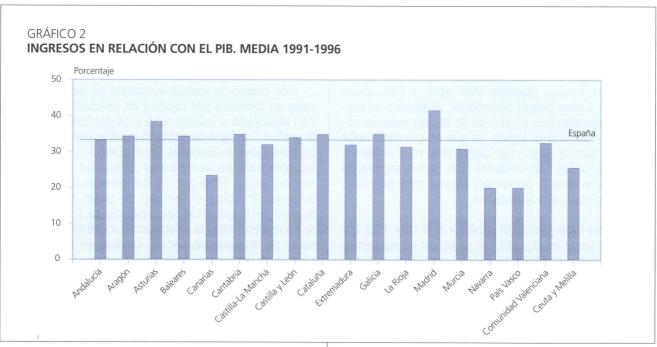
Las comunidades con mayor volumen de ingresos totales imputados son, con muy poca diferencia entre ellas, Cataluña y Madrid. Los ingresos totales imputados a Andalucía, que es la tercera comunidad por la

cuantía de los ingresos imputados, suponen alrededor del 55 por 100 de los ingresos de cada una de aquellas comunidades.

Cuando se expresan los saldos en términos per cápita, según puede verse en el gráfico 1, subsiste una importante dispersión en los datos como podría esperarse a priori. Las comunidades con mayores ingresos imputados per cápita son, por este orden, Madrid (825.791), Baleares (712.855) y Cataluña (684.067). También se encuentran por encima del ingreso medio de España (533.652) las comunidades de Aragón, La Rioja, Asturias y Cantabria. En los últimos lugares de ingresos per cápita se sitúan, con cifras inferiores a las 400.000 pesetas, las siguientes comunidades: Canarias (342.642), Ceuta y Melilla (356.418), Extremadura (358.308), País Vasco (367.122), Navarra (388.121) y Andalucía (394.634).

Cuando relativizamos los ingresos (véase gráfico 2) con respecto al PIB, las comunidades con mayor porcentaje de ingresos imputados en relación con su PIB son Madrid (41,14 por 100), Asturias (37,97 por 100), Galicia (34,40 por 100), Cataluña (34,17 por 100), Cantabria (34,06 por 100) y Baleares (33,71 por 100). Como puede verse, Cataluña y, especialmente, Baleares descienden posiciones en relación con la ordenación de los ingresos per cápita. En el caso de esta última comuni-



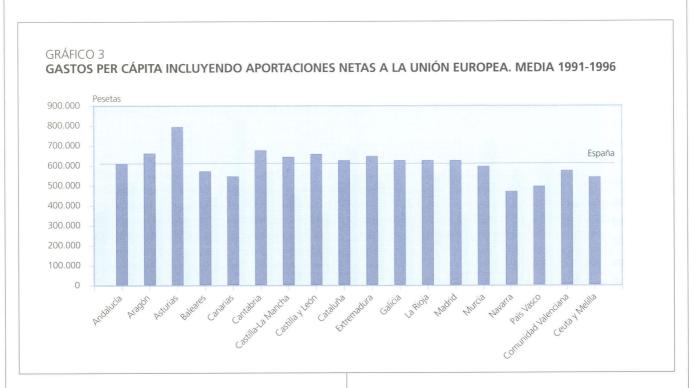


dad, este descenso se explica por el relativo menor peso que tienen el IRPF y las cotizaciones sociales. Con menor *ratio* ingresos/PIB se encuentran el País Vasco (19,59 por 100), Navarra (19,68 por 100), Canarias (22,87 por 100), y Ceuta y Melilla (25,10 por 100). Todas estas comunidades se caracterizan por sus peculiaridades en materia fiscal.

B) Gastos

En gastos totales, se sitúa en primer lugar por su cuantía la comunidad de Andalucía, seguida a una cierta distancia de Cataluña y, todavía con una diferencia mayor, de Madrid.

La comunidad con mayor gasto imputado per cápita es Asturias (791.091), debido a la importancia relati-



va que tienen las prestaciones sociales y las ayudas a la minería. A continuación, se encuentra un nutrido grupo de comunidades con un gasto imputado comprendido entre 600.000 y 700.000 (véase gráfico 3). Las comunidades con un menor gasto per cápita son las comunidades forales: Navarra (464.484) y País Vasco (491.372). Como puede observarse, el abanico es mucho más estrecho que en el caso de los ingresos per cápita. Este resultado es lógico, ya que en principio debe esperarse que los gastos per cápita sean muy similares, salvo en aquellas comunidades que tienen regímenes fiscales especiales o presentan alguna otra peculiaridad, como es el caso de Asturias.

Con una ratio gastos/PIB superior al 50 por 100, como puede verse en el gráfico 4, se sitúan las siguientes comunidades: Extremadura (56,70 por 100), Asturias (53,63 por 100) y Andalucía (50,27 por 100). En el extremo opuesto, y con una ratio inferior al 30 por 100, se encuentran Navarra (23,44 por 100), País Vasco (26,09 por 100) y Baleares (26,89 por 100). En el borde del 30 por 100 se sitúan Madrid (30,63 por 100) y Cataluña (30,88 por 100).

C) Saldos

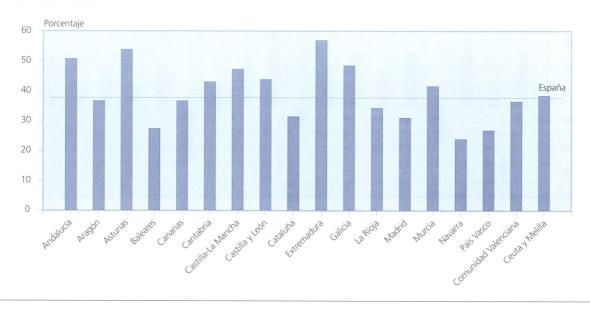
En el período 1991-1996 presentan saldos negativos tres comunidades autónomas: Madrid (-1.037.688 m.), Cataluña (-401.170 m.) y Baleares (-108.288 m.). Entre los saldos con signo positivo sobresale Andalucía, con un saldo imputado de 1.503.457 millones de pesetas.

Le siguen por orden de importancia, pero con saldos imputados inferiores al medio billón de pesetas en todos los casos, las siguientes comunidades: Galicia, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Canarias y Extremadura.

Con objeto de analizar los saldos de las balanzas fiscales en términos per cápita y en relación con el PIB se han elaborado el cuadro n.º 5 y los gráficos 5, 6 y 7. En el gráfico 5 se ha representado el saldo per cápita de las comunidades autónomas. En el cuadro n.º 5 aparecen las comunidades autónomas ordenadas (de mayor a menor) según el PIB per cápita, ofreciéndose también información sobre el número de orden (de menor a mayor) y el importe del saldo per cápita. En el gráfico 6 se ha representado la información sobre el PIB y sobre el saldo de las balanzas fiscales (ambas en términos per cápita) de las comunidades autónomas. También aparecen en este gráfico el PIB per cápita de España y la necesidad de financiación de la APC en términos per cápita. Finalmente, en el gráfico 7 se ha representado la ratio saldo/PIB per cápita. Del examen conjunto de la información anterior se pueden extraer las siguientes conclusiones:

a) Las comunidades con saldos per cápita negativos, según puede verse en el gráfico 5, son las siguientes: Madrid, Baleares y Cataluña. Si tomamos como referencia la necesidad de financiación de la APC, nos encontramos que, además de las tres comunidades citadas, se encuentran otras tres comunidades con un saldo per cápita inferior a la necesidad de financiación de la APC: Aragón, La Rioja y Comunidad Valenciana. Por

GRÁFICO 4
GASTOS EN RELACIÓN CON EL PIB INCLUYENDO APORTACIONES NETAS A LA UNIÓN EUROPEA.
MEDIA 1991-1996

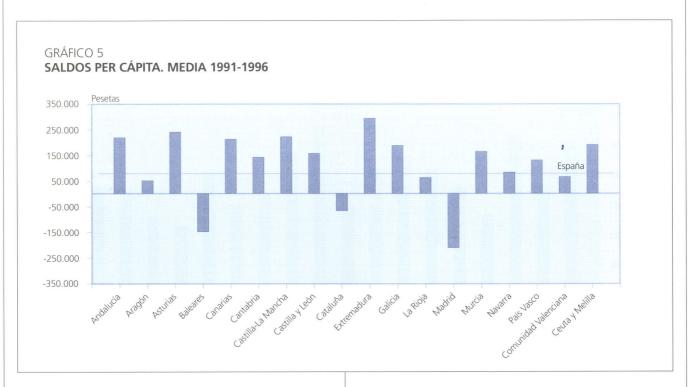


CUADRO N.º 5

PIB Y SALDOS PER CÁPITA DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ORDENADOS SEGÚN EL PIB PER CÁPITA

Media 1991-1996

COMMUNICAD	PIB PEF	R CÁPITA	SALDO PER CÁPITA			
COMUNIDAD —	N.º de orden	Pesetas	N.º de orden	Pesetas		
Baleares	1	2.109.813	2	-144.973		
Madrid	2	2.021.141	1	-206.835		
Cataluña	3	2.003.367	3	-65.574		
Comunidad Foral de Navarra	4	1.989.691	7	76.363		
País Vasco	5	1.878.517	8	124.249		
Aragón	6	1.817.036	4	44.896		
La Rioja	7.	1.813.134	5	55.819		
Comunidad Valenciana	8	1.571.901	6	63.281		
Cantabria	9	1.570.778	9	134.848		
Castilla y León	10	1.507.449	10	149.833		
Canarias	11	1.493.546	14	200.633		
Principado de Asturias	12	1.471.571	17	232.176		
Murcia	13	1.435.472	11	158.449		
Ceuta y Melilla	14	1.420.765	13	183.616		
Castilla-La Mancha	15	1.360.126	16	213.245		
Galicia	16	1.278.882	12	177.556		
Andalucía	17	1.203.743	15	211.089		
Extremadura	18	1.133.843	18	284.929		



otra parte, las comunidades con saldos per cápita de mayor cuantía, y con signo positivo, son Extremadura, Asturias y Andalucía.

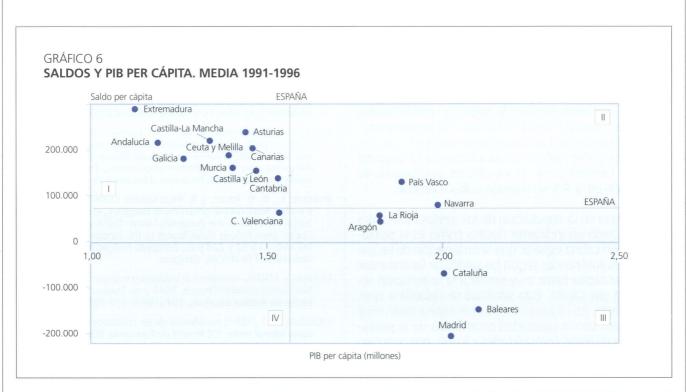
- b) En la ordenación del saldo per cápita —véase cuadro n.º 5— tres comunidades con regímenes fiscales especiales (País Vasco, Navarra y Canarias) bajan tres puestos en relación con la ordenación según el PIB per cápita. Por otra parte, en la ordenación del saldo, Asturias se sitúa cinco puestos por debajo del que tiene en la ordenación del Producto Interior Bruto.
- c) Galicia se encuentra situada en la ordenación del saldo cuatro puestos por encima con respecto a la ordenación del PIB. En el mismo sentido, y con dos puestos por encima, se encuentran las comunidades de Aragón, La Rioja, Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía.
- d) La relación entre el saldo per cápita y PIB per cápita es muy fuerte, ya que se obtiene un coeficiente de correlación de –0,86. También es elevado el coeficiente de correlación entre las respectivas ordenaciones (0,91),
- e) En la representación del gráfico 6, las líneas trazadas, en las que están representados los valores medios de España y de la APC, permiten distinguir cuatro cuadrantes. La mayor parte de las comunidades se encuentra localizada en el que denominamos cuadrante I, que se caracteriza por tener un PIB per cápita inferior al de España y un saldo en su balanza fiscal superior a la necesidad de financiación per cápita de la APC. En el cua-

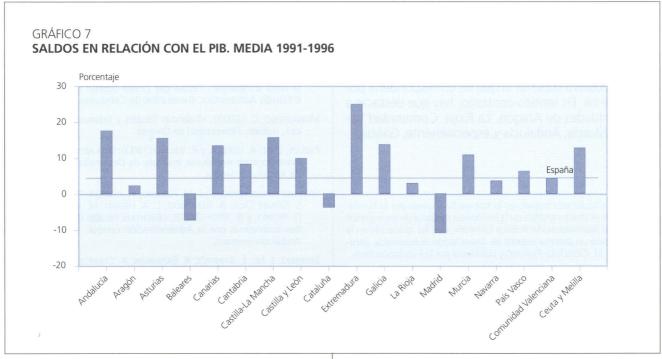
drante III se encuentran cinco comunidades (Madrid, Baleares, Cataluña, Aragón y La Rioja) con la situación opuesta a la anterior: mayor PIB que en España y menor saldo que la necesidad de financiación de la APC. Si hubiera una correlación perfecta entre saldo y PIB, todos los datos se encontrarían en la diagonal que pasa por los cuadrantes I y III. Por el contrario, en los cuadrantes II y IV se localizan las comunidades que no siguen el patrón general. Así, en el cuadrante II se sitúan el País Vasco y Navarra, que tienen un PIB per cápita superior al de España; en cambio su saldo es mayor que la necesidad de financiación de la APC. En el caso opuesto se encuentra la Comunidad Valenciana, ya que tiene un saldo inferior a la necesidad de financiación de la APC y un PIB inferior al de España.

f) La ordenación en la ratio saldos/PIB de las comunidades con saldos negativos es la misma, como puede verse en el gráfico 7, que en el caso de saldos per cápita: Madrid (–10,52 por 100), Baleares (–6,82 por 100) y Cataluña (–3,30 por 100). Por otra parte, las comunidades con ratio más elevada, y signo positivo, son las mismas que en los saldos per cápita, aunque con un pequeño cambio de orden entre ellas: Extremadura (25,18 por 100), Andalucía (17,53 por 100) y Asturias (15,67 por 100).

VI. CONCLUSIONES

En muchos estudios realizados a escala nacional se calculan los saldos de las balanzas fiscales bajo el su-





puesto de presupuesto equilibrado con objeto de neutralizar el déficit de la APC. Esto supone incrementar de manera proporcional los ingresos imputados por todas las autonomías. La razón dada para proceder de esta forma es la de poder analizar los efectos distributivos del presupuesto de la APC, y también realizar comparaciones a lo largo del tiempo. Estas comparaciones se verían dificultadas por la variabilidad del déficit de la

APC. En nuestra opinión, además de no reflejar la realidad, al calcular los saldos bajo presupuesto equilibrado se está suponiendo implícitamente que la estructura de los impuestos, y también de los gastos, se va a mantener estable a largo plazo.

En nuestro caso, no hemos calculado los saldos bajo este supuesto, porque además lo hemos considerado

innecesario dado el enfoque metodológico adoptado, ya que para el cálculo de los saldos de las balanzas fiscales se han imputado territorialmente todos los ingresos y gastos de la APC, con lo que se obtiene que el déficit (o necesidad de financiación) de la APC es igual a las suma de los saldos fiscales de todas las comunidades autónomas. De esta forma, tenemos una perfecta referencia —la necesidad de financiación de la APC per cápita— para poder realizar comparaciones a lo largo del tiempo, y también para ver los efectos distributivos de la actuación de la Administración pública central.

Dado que en la imputación de los gastos indivisibles se ha utilizado un indicador neutro como es la población, a priori cabría esperar que la ordenación de las comunidades autónomas según los saldos de las balanzas fiscales per cápita fuera muy similar a la ordenación según su PIB per cápita. Esta similitud se debería a que, por una parte, los ingresos fiscales per cápita están muy relacionados con la capacidad económica de la población de las distintas comunidades y a que, por otra parte, los gastos per cápita no deberían diferir sensiblemente de unas comunidades a otras, salvo que haya circunstancias especiales. Como hemos visto, las expectativas de ordenación de los saldos fiscales en relación con la ordenación del PIB no se han visto cumplidas en las comunidades autónomas con regímenes fiscales especiales (País Vasco, Navarra y Canarias), así como en el caso de Asturias. Todas ellas se caracterizan por tener un saldo positivo superior al que les correspondería por su nivel de PIB. En sentido contrario, hay que destacar a las comunidades de Aragón, La Rioja, Comunidad Valenciana, Murcia, Andalucía y, especialmente, Galicia.

NOTA

(*) Este artículo está basado en el trabajo financiado por la Fundación BBVA con el título «Análisis de la incidencia regional de los ingresos y gastos de la Administración Pública Central», que ha aparecido en la obra Bases para un sistema estable de financiación autonómica, coordinada por J. M. GONZÁLEZ-PÁRAMO y publicada por la Fundación BBVA.

BIBLIOGRAFÍA

ARGIMÓN, I., y J. M. GOZÁLEZ-PÁRAMO (1987), «Traslación e incidencia de las cotizaciones sociales por niveles de renta en España, 1980-84», Documento de Trabajo de la Fundación FIES, 01/1987.

- BARBERÁN, R. (1999), «La estimación de las balanzas fiscales regionales en el estado de las autonomías: el estado de la cuestión», en Desequilibrios territoriales en España y en Europa, Editorial Ariel.
- BAREA, J.; M. CARPIO; D. DIZY; M. ANGOITIA; C. PÉREZ, e I. ALBASOLO (2001), «La Balanza Fiscal de la Comunidad de Madrid», en *Balanzas de pagos de la Comunidad de Madrid (1995-1998)* (coordinadores J. M. MELLA y B. SANZ), Comunidad de Madrid.
- CASTELLS, A.; R. BARBERÁN; N. BOSCH; M. ESPASA; F. RODRIGO, y J. RUIZ HUERTA (2000), Las balanzas fiscales de las comunidades autónomas (1991-1996). Análisis de los flujos fiscales de las comunidades autónomas con la Administración central, Editorial Ariel Economía/Fundació Carles Pi i Sunyer d'Estudis Autonòmics i Locals.
- DAVEZIES, L.; B. H. NICOT, y R. PRUD'HOMME (1996), «Interregional transfers from central government budgets», en *Economic and Social Cohesion in the European Union: The Impact of Member States' Own Policies* (Final Report to the European Commission, DG XVI): 116-52 y 229 y ss., European Policies Research, Centre University of Strathclyd, Glasgow.
- DE WULF, L. (1981), «Incidence of budgetary outlays: Where do we go from here?», *Public Finance*, 36: 1 y ss. Traducción española en *Hacienda Pública Española*, 107 (1987): 377-389.
- ESCOBEDO, M. I. (1991), «Incidencia de las cotizaciones sociales en el coste laboral real», *ICE Revista de Economía*, 698: 187-200.
- LÓPEZ CASASNOVAS, G., y E. MARTÍNEZ (2000), «La balança fiscal de Catalunya amb Govern Central. Resultats de l'estimatio de la balança fiscal per al periode 1995-1998. L'evolució de la balança fiscal per al periode 1987-1998», extracto del trabajo original, para la *Memoria de la Sociedad Catalana de Economía*, correspondiente a la conferencia presentada por sus autores en la sede de dicha sociedad, mimeo, Barcelona.
- MARTÍNEZ, E. (1997), «La balança fiscal de Catalunya amb l'Administració central», en M. PARELLADA (coord.), La balança de pagaments de Catalunya. Una aproxintació als fluxos económics amb la resta d'Espanya i l'estranger (1993-1994): 181-239, Institut d'Estudis Autonomics, Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- MONASTERIO, C. (2000), «Balanzas fiscales y financiación autonómica», mimeo, Universidad de Oviedo.
- PABLOS, L. DE; A. UTRILLA, y A. VALIÑO (1993): Una aproximación al balance fiscal de Andalucía, Instituto de Desarrollo Regional, Junta de Andalucía, Sevilla.
- SÁNCHEZ MALDONADO, J.; J. M. ASENSIO; P. ATIENZA; P. AVELLANEDA; J. S. GÓMEZ SALA; A. GUARNIDO; L. A. HIERRO; M. JAÉN; A. MOLINA; D. PATIÑO, y A. TITOS (2000), «Balanzas fiscales de las comunidades autónomas con la Administración central. 1996», Junta de Andalucía (mimeo).
- SERRANO, J. M.; E. BANDRÉS; R. BARBERÁN; A. CUENCA, y M. D. GADEA (1995), Las administraciones públicas centrales y la economía aragonesa (Una estimación de la balanza fiscal), Consejo Económico y Social de Aragón, Zaragoza.
- UTRILLA, A.; M. SASTRE, y R. M. URBANOS (1997), «La regionalización de la actividad del sector público español por agentes. Análisis y evolución (1987-1995)», Madrid, Fundación FIES, *Documentos de Trabajo*, 131.

LOS EFECTOS REGIONALES DE LA POLÍTICA MONETARIA EUROPEA: EL CASO ESPAÑOL

Santiago CARBÓ VALVERDE Rafael LÓPEZ DEL PASO

Universidad de Granada y FUNCAS

Resumen

En este artículo se analiza el impacto de la política monetaria única sobre el nivel de gasto —como proxy de nivel de bienestar— de las regiones españolas. Teniendo en cuenta tanto las diferencias estructurales de carácter económico-financiero como las disparidades en el ciclo regional, los resultados obtenidos sugieren: a) las variaciones en el tipo de interés fijadas por el Banco Central Europeo en la implementación de la política monetaria han afectado positivamente al comportamiento del crédito; b) la disponibilidad de una mayor capacidad de financiación ha ampliado las posibilidades de consumo al reducir las restricciones de liquidez.

Palabras clave: política monetaria única, regiones, Banco Central Europeo, canal del crédito, nivel de gasto.

Abstract

In this article we analize the impact of the single monetary policy on the consumption level —proxy of welfare level— of the Spanish regions. Considering the economic-financial structural conditions and the disparities in the regional bussines cycle, the result obtained suggets that: a) the variations of the interest rate fixed by the European Central Bank in the monetary policy implementation have affected positively the credit behavior; b) the availability of a mayor financing capacity have enlarged the consumption possibilities, reducing the liquidity constrains.

Key words: single monetary policy, regions, European Central Bank, lending channel, consumption.

JEL classification: E52, R11.

I. INTRODUCCIÓN

A culminación del proceso de integración económica europea ha supuesto la renuncia, por parte de los estados participantes, a la soberanía exclusivamente nacional en materia de política monetaria y de tipo de cambio como instrumentos para la consecución de sus objetivos de política económica. Esta cesión de potestades puede verse compensada, entre otros aspectos, por una mayor estabilidad económica, por la posesión de una moneda de reserva capaz de competir con el dólar y por el mayor poder de negociación que da la dimensión en los foros internacionales.

La valoración de los costes y beneficios asociados a este proceso se ha llevado a cabo tanto desde la perspectiva global de la zona euro como desde la de los diferentes países integrantes, y atendiendo a la naturaleza de los *shocks* que pueden impactar sobre éstos. Los análisis efectuados acerca de cómo esta intensa transformación se ha dejado sentir en unidades geográficas inferiores, como son las regiones, ha resultado menos prolifera. Esta escasez viene explicada, entre otras razones, por las enormes dificultades existentes para el desarrollo del análisis regional, debido al primitivo estado en el que se encuentra la información estadística a esta escala.

Teniendo en cuenta estas limitaciones, en el presente trabajo se intenta identificar los efectos de la política monetaria única sobre el nivel de gasto —que, con la información estadística disponible de carácter trimestral, es la mejor *proxy* de nivel de bienestar— de las re-

giones españolas a través del canal del crédito. Para ello, el artículo se estructura como sigue. En el siguiente apartado se revisa el esquema adoptado por el Banco Central Europeo (BCE) en la articulación de la política monetaria y las vías a través de las cuales impacta sobre la economía real (mecanismos de transmisión), así como una breve evaluación de sus resultados durante su período de vigencia. Posteriormente, el apartado III analiza la tendencia mostrada por las principales variables macroeconómicas en las regiones españolas. En el apartado IV se plantea un modelo sencillo con el que se pretende contrastar y cuantificar el objetivo del trabajo. Finalmente, se extraen las principales conclusiones del artículo.

II. LA POLÍTICA MONETARIA: UN ENTRAMADO COMPLEJO

El diseño e implementación de políticas macroeconómicas únicas no implica necesariamente el mismo grado de efectividad en todos los territorios en los que se aplican. En el caso concreto de la política monetaria, la naturaleza jurídica del organismo responsable de su ejecución, el grado de autonomía en relación con los gobiernos, la elección y fijación del objetivo último, los instrumentos necesarios para que se lleve a efecto, así como la regla monetaria empleada, configuran un esquema organizativo-operativo de desigual incidencia territorial. Dentro del conjunto de posibilidades de elección existente, se viene optando por su elaboración e implementación a través de un banco central independiente. Con el empleo de esta fórmula, se pretende asegurar la neutralidad de los argumentos de su función objetivo, al eliminar el posible sesgo derivado de la prevalencia de los intereses de las regiones económico-políticas dominantes. Por otro lado, mediante la fijación de la estabilidad de precios como objetivo último, se aspira a lograr condiciones que permitan un proceso de crecimiento económico saneado y una mejora del nivel de bienestar social.

Asimismo, el grado en el que la política monetaria deja sentir sus efectos en la vertiente real y financiera de la economía dependerá del modo e intensidad con la que operen los diversos mecanismos de transmisión. Entre ellos ocupa un lugar destacado el canal del crédito, debido a su relevancia en el proceso de financiación de la inversión y el consumo, y por tanto en el comportamiento de la demanda agregada y la producción. Este tipo de cuestiones se desarrolla brevemente a continuación, con objeto de obtener un marco de referencia que permita explicar el impacto de la política monetaria única sobre las regiones españolas.

1. La estrategia del Banco Central Europeo: la implementación de la política monetaria única

Desde 1999, el BCE se responsabiliza del diseño e implementación de la política monetaria única, con el objetivo último de lograr la estabilidad de precios. Todo ello sin menoscabo de otros posibles objetivos, como son un mayor crecimiento económico, coadyuvar a avanzar en el proceso de integración y convergencia real, entre otros. En cualquier caso, el marco de referencia debe ser la totalidad del área euro, no recogiéndose estatutariamente la posibilidad de promover y reactivar el desarrollo económico a escala nacional o regional. Para el cumplimiento de su cometido final, el Banco Central Europeo emplea una estrategia basada en dos pilares. El primero de ellos viene dado por la tasa de crecimiento de la cantidad de dinero (agregado monetario M3), factor determinante del nivel de inflación a medio plazo. El valor de referencia, revisado anualmente, se fija atendiendo a su velocidad de circulación, al señalizar esta variable la relación crecimiento de la producción-nivel de precios. El segundo pilar está configurado por una amplia batería de indicadores económicos y financieros, que incluye información relevante para la adopción de decisiones de política monetaria. Bajo este segundo pilar, el BCE realiza un continuo seguimiento del comportamiento presentado, a través de un amplio abanico de precios e indicadores de coste, por las condiciones de demanda y oferta, el mercado de trabajo, la orientación de la política fiscal y la balanza de pagos (correspondiente a la zona euro), así como del desarrollo de los mercados financieros y el precio de los activos que en ellos se negocian.

Los instrumentos empleados por el Eurosistema se articulan en torno a dos grandes grupos. El fundamental se identifica con las operaciones de mercado abierto. Dentro de ellas destacan las operaciones principales de financiación, mediante las que se regula, con carácter quincenal, la provisión de fondos al sistema bancario (previa aportación de colateral). El coste de obtención de liquidez por esta vía constituye el tipo de interés de referencia de la política monetaria aplicada. Junto a ellas, y de forma complementaria, el BCE hace uso de las facilidades de crédito y de depósito, así como de operaciones de financiación a largo plazo (a tres meses). La finalidad común a todas ellas es evitar la aparición de riesgos sistémicos ante la presencia de tensiones puntuales de liquidez. Por otro lado, mediante el requerimiento de reservas, se persique minimizar la volatilidad y aumentar la eficiencia de los mercados financieros.

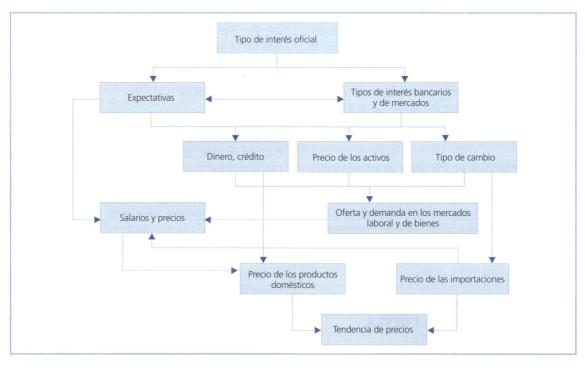
Transcurridos tres años de política monetaria única, esta ha sido juzgada en general, por buena parte de los analistas y responsables del BCE, como razonablemente exitosa en la consecución de su principal objetivo (Issing, 2001). No obstante, la inflexión en la tendencia descendente de los precios iniciada a principios del año 2000 no ha venido motivada exclusivamente por un menor precio del dinero o un aumento de su cantidad en circulación, sino también por fluctuaciones no esperadas en el tipo de cambio o en el coste de las materias primas y productos energéticos. Esto queda de manifiesto a través del comportamiento presentado por los tipos de interés a largo plazo. La estabilidad de estos últimos se ha visto reflejada en las expectativas de los agentes que operan en los mercados, reafirmando la credibilidad de los objetivos fijados por el Banco Central Europeo.

Sin embargo, esta contribución positiva de la política monetaria única (PMU) probablemente no ha sido homogénea, ya que el análisis de otras variables relevantes, como pueden ser los diferenciales de inflación o rendimiento de la deuda pública de cada uno de los países con respecto al promedio del área euro, manifiestan disparidades notables (1). La naturaleza de estas asimetrías encuentran su justificación en la no concurrencia de las condiciones económico-financieras necesarias para la existencia de una zona monetaria óptima (Feldstein, 2000), debido al dominio ejercido por la economía alemana (Uctum, 1999).

2. Los mecanismos de transmisión de la política monetaria

Las decisiones de política monetaria se plasman sobre las condiciones económicas en general, y sobre el

GRÁFICO 1 LA POLÍTICA MONETARIA ÚNICA: DESDE LA VARIACIÓN DE LOS TIPOS DE INTERÉS AL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO ÚLTIMO



Fuente: Adaptación del Banco Central Europeo (2001).

nivel de precios en particular, a través de los denominados mecanismos de transmisión (Banco de España, 1997). Los canales por los que operan son numerosos, configurando un esquema interrelacionado y complejo —véase gráfico 1 (Banco Central Europeo, 2001).

La variación de los tipos de interés por parte del banco central, actúa como detonante de la puesta en marcha del mecanismo por el que la política monetaria afecta al nivel de precios. El sistema bancario demanda dinero para satisfacer los compromisos con sus clientes, cumplimentar los requerimientos de reservas y saldar la posición adoptada en el mercado interbancario. Dada la situación de monopolista del banco central en la creación de dinero de curso legal, éste establece el precio a pagar por su adquisición en los mercados monetarios. Variaciones en el mismo se trasladarán a los tipos de interés aplicables en el resto de mercados, afectando al excedente de las entidades financieras y de los distintos agentes económicos que con ellas interactúan. Esta influencia normalmente se mantiene durante más de un período, al afectar al proceso de formación de expectativas sobre del comportamiento futuro de los principales agregados macroeconómicos. Incrementos en la cantidad de dinero en circulación superiores a los necesarios para afrontar los procesos de intercambio de manera eficiente se traducirán en subidas de precios. Su cuantía dependerá de las presiones ejercidas por la demanda agregada. Por el contrario, una correcta adecuación de la oferta monetaria a la demanda de dinero por motivo de transacción garantiza la estabilidad de precios, favoreciendo la correcta realización de previsiones. Por ello, el comportamiento descrito por el conjunto de agregados monetarios proporciona valiosa información acerca de la orientación de la política monetaria y el grado de cumplimiento de su objetivo último.

Junto al dinero, el crédito ocupa un lugar cada vez más destacado dentro del conjunto de mecanismos de transmisión. Esto es debido a que su disponibilidad y coste son factores determinantes de las decisiones de gasto e inversión. La insuficiencia de fondos por parte de las empresas para la materialización de sus proyectos puede paliarse mediante la obtención de financiación externa a través del crédito bancario. La existencia de limitaciones a su acceso puede afectar negativamente a la tasa de acumulación de capital, pudiendo obstaculizar el proceso de crecimiento económico. En consecuencia, la disponibilidad de crédito generará

efectos multiplicativos sobre el nivel de producción y renta.

Las implicaciones de la política monetaria son aún más amplias, al repercutir en el precio de los activos financieros. El efecto riqueza asociado a la alteración del valor de los distintos instrumentos cambiará la estructura de ahorro de los agentes económicos, así como la de la demanda y la oferta de bienes y servicios. Estas transformaciones se trasladan a los distintos mercados de factores. En materia laboral, esta influencia resulta mayor, ya que la tasa de inflación anual se suele emplear como valor de referencia en las negociaciones salariales.

Finalmente, los cambios en los tipos de interés inducidos por las decisiones de política monetaria se plasman en la vertiente exterior de la economía a través del tipo de cambio. Las variaciones en el precio de la divisa afectarán al precio de las importaciones, la competitividad de los productos nacionales y el grado de movilidad del capital.

III. LA POLÍTICA MONETARIA ÚNICA: UN BALANCE PREVIO A LA PUESTA EN CIRCULACIÓN DEL EURO PARA LAS REGIONES ESPAÑOLAS

La entrada física del euro, y la consiguiente desaparición de las monedas nacionales, conlleva, además de un cambio de unidad de cuenta, una serie de transformaciones de desigual impacto sobre los países y regiones que lo adoptan. Estas disparidades son debidas a la asimetría con la que se manifiesta el ciclo sobre sus estructuras económico-financieras (Buti y Suardi, 2000). La coexistencia de un marco legal y cultural común para las regiones integrantes de una nación, situación que no se da con la misma intensidad entre países, reduce la capacidad explicativa de factores institucionales nacionales diferenciales a la hora de analizar las fluctuaciones de la actividad económica. A ello hay que sumarle la homogeneidad en la confianza inversora y contractual, en las condiciones competitivas, y la credibilidad en los compromisos, al implicar niveles equivalentes del denominado «capital social» (Overbye, 1996). Por otro lado, la conjunción de una política monetaria única con políticas fiscales comunes a escala estatal, y de creciente integración y coordinación para los niveles jurisdiccionales inferiores, homogeneiza la evolución de los agregados macroeconómicos regionales en relación con los equivalentes nacionales.

La culminación del proceso de integración económica puede acentuar la tendencia de localización empresarial en ubicaciones donde se de una mayor espe-

cialización productiva. Esta concentración de la actividad, al contrario de lo esperado, puede atenuar las disparidades territoriales, debido a la intensificación de las relaciones comerciales y la dependencia financiera de unas regiones con respecto a otras, ante la insuficiencia de fondos para la financiación de sus proyectos de inversión (Fatás, 1997). De este modo, los efectos derivados de la actuación de los mecanismos de transmisión se propagan entre regiones con mayor rapidez, contribuyendo a la formación de estructuras de mercado más homogéneas.

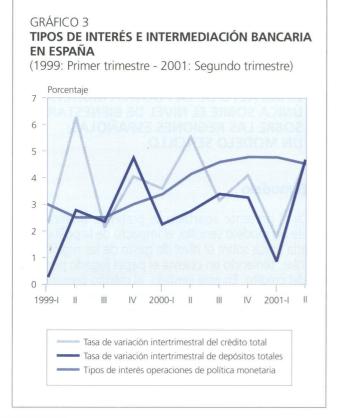
La evaluación a escala regional de los pros y contras asociados a la puesta en circulación del euro resulta, cuanto menos, dificultosa, debido tanto al breve espacio temporal transcurrido como a la carencia de suficiente información estadística. A pesar de ello, y aun cuando los problemas señalados quedan parcialmente sin subsanar, resulta adecuado evaluar para el caso español la tendencia mostrada por los principales agregados macroeconómicos en los últimos años.

El intenso proceso de crecimiento económico experimentado por la economía española durante el período de vigencia de la PMU se ha traducido en un incremento del nivel de renta per cápita, y por tanto de la capacidad de compra y ahorro. Sin embargo, esta ampliación de las posibilidades de consumo, y por ende de la obtención de un mayor nivel de bienestar, no ha presentado una tendencia claramente creciente (2). Como puede observarse en el gráfico 2, la tasa de variación intertrimestral del gasto per cápita muestra importantes oscilaciones, si bien se pueden identificar unas tendencias que son al alza durante 1999 y segunda mitad del año 2000, y a la ralentización en el resto (3). La travectoria más estable de los precios de los bienes y factores productivos parece apuntar a que dicha volatilidad no viene motivada por desequilibrios estructurales.

El comportamiento de la tasa de variación intertrimestral del coste laboral total por trabajador y mes constata la existencia de contención salarial a lo largo de todo el período. Esta moderación se ha visto favorecida por la estabilidad de precios, a pesar del leve repunte experimentado a finales del año 2000. A ello han contribuido tanto los mercados como las autoridades públicas, al reducir la magnitud de las perturbaciones que generan presiones inflacionistas. La estabilidad macroeconómica del entorno, junto con el crecimiento del empleo, han hecho posible que la tasa de paro nacional se vea sustancialmente reducida, situándose a mediados de 2001 en torno al 13 por 100.

En la vertiente financiera, la fijación por parte del banco central de bajos tipos de interés en las operaciones con los creadores de mercado (véase gráfico 3) ha



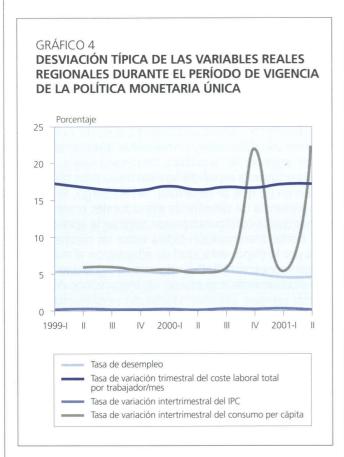


favorecido la apelación al crédito por parte de empresas y hogares para la financiación de los proyectos de inversión y adquisición de vivienda y bienes de consumo duradero. Esta fuerte expansión de la actividad crediticia se ha vista acompañada de un aumento notable de los depósitos captados por el sistema bancario.

Atendiendo al comportamiento descrito por las diferentes variables reales y financieras durante el período de vigencia de la política monetaria única, parece que la economía española ha visto mejoradas las condiciones en las que se desarrolla. Sin embargo, la probable existencia de diferencias estructurales entre las regiones que la configuran puede originar la aparición de una cierta diferenciación cíclica entre las mismas, causada por la dispar velocidad de adaptación al nuevo régimen monetario (4). Cuando esta desigualdad resulta cuantitativamente importante, los mecanismos de transmisión pierden eficacia, afectando negativamente al cumplimiento de los objetivos fijados por la autoridad monetaria. Por el contrario, cuando el proceso de crecimiento económico es más homogéneo, las políticas macroeconómicas pueden suavizar los efectos perniciosos asociados a los shocks, simétricos y/o asimétricos. La magnitud de esta divergencia regional de carácter coyuntural puede aproximarse a través de la desviación típica correspondiente a las variables analizadas anteriormente. Como puede observarse en el gráfico 4, este estadístico presenta unos valores estables durante el período enero 1999-junio 2001, a excepción del correspondiente al gasto per cápita, el cual registra fuertes oscilaciones a partir del año 2000. Entre los factores que permiten explicar estas fluctuaciones, destacan la elevada volatilidad de la dificultad de los hogares en llegar a fin de mes, dada su estructura de ingresos y gastos, así como del porcentaje de familias que pueden destinar alguna cantidad de dinero al ahorro (INE, 1999, 2000, 2001).

En materia de crédito y depósitos, se observa un marcado comportamiento procíclico en su proceso de crecimiento, si bien la variabilidad correspondiente al segundo de los agregados bancarios resulta más acentuada (véase gráfico 5). En consecuencia, y desde una perspectiva regional, mientras que en los indicadores de ciclo real de la economía española se constata una creciente convergencia, en los de la coyuntura financiera todavía persisten diferencias acusadas (5).

La aparentemente creciente convergencia cíclica regional, junto con la cesión de las competencias monetarias a un ente supranacional, no han sido suficientes para poder eliminar sustancialmente las diferencias entre el ciclo económico nacional y el correspondiente a las diecisiete comunidades autónomas españolas. Esta discrepancia queda patente a través del análisis de los



coeficientes de correlación entre los valores regionales y el nacional para el conjunto de variables macroeconómicas seleccionadas. Como puede observarse en el cuadro n.º 1, las correlaciones son positivas, salvo en algunas excepciones. Ello puede apuntar, como ya sugería Fatás (1997), que a priori parece que la disciplina de la PMU ha favorecido la especialización productiva a escala regional y no nacional, elevando la magnitud de las economías de escala derivadas de la localización. Distinguiendo por agregados, la mayor homogeneidad se presenta en términos de variaciones en los niveles de precios, dándose una correlación cercana a 1. Tendencia similar corresponde a la tasa de desempleo, con un coeficiente medio de 0,87. En este caso, la existencia de estas pequeñas diferencias interregionales vienen motivadas por la rigideces de sus mercados de factores, que impiden absorber en igual medida la demanda coyuntural del factor trabajo. En términos de variación del gasto per cápita, destaca la baja correlación de Galicia, Cantabria y Aragón, tornándose incluso negativa para Madrid, Navarra y Cataluña. En lo relativo a la esfera financiera, todas las comunidades presentan, en términos de crecimiento intertrimestral del crédito, registros superiores al 0,5, con la excepción de Cataluña, Galicia y La Rioja, única con coeficiente negativo. Finalmente, los depósitos exhiben una tendencia dispar, con valores oscilantes en el rango 0,1-0,9.



En suma, las comunidades autónomas (CCAA) españolas mostraron hasta finales del primer semestre de 2001 —fin de nuestro período de estudio— una situación macroeconómica favorable. A la par, han visto atenuadas las disparidades con las que el ciclo deja sentir sus efecto a escala regional, si bien todavía existen diferencias sustanciales cuando estas comparaciones se efectúan en relación con el conjunto de la nación.

IV. EL IMPACTO DE LA POLÍTICA MONETARIA ÚNICA SOBRE EL NIVEL DE BIENESTAR SOBRE LAS REGIONES ESPAÑOLAS: UN MODELO SENCILLO

1. El modelo

En el presente apartado se pretende analizar, mediante un modelo sencillo, el impacto de la política monetaria única sobre el nivel de gasto de las regiones españolas, teniendo en cuenta el papel jugado por el canal del crédito. En este sentido, el crédito presenta una creciente relevancia, al actuar esta variable financiera como factor determinante del comportamiento de la inversión (Samolyk, 1994). El modelo consta de dos ecuaciones estructurales. La primera de ellas determina el crecimiento del nivel de gasto per cápita en función de la tasa de paro y las variaciones experimentadas por el coste laboral por trabajador-mes, así como en el nivel de crédito total. Con respecto a la segunda, el creci-

CUADRO N.º 1

TENDENCIA DE LOS AGREGADOS MACROECONÓMICOS. CORRELACIONES REGIONALES CON RESPECTO AL TOTAL NACIONAL (1999: primer trimestre-2001: segundo trimestre)

	Tasa de variación intertrimestral consumo per cápita	Tasa de desempleo	Tasa de variación intertrimestral coste laboral	Tasa de variación intertrimestral IPC	Tasa de variación intertrimestral créditos	Tasa de variación intertrimestral depósitos
Andalucía	0,9199	0,9369	0,6145	0,9984	0,8870	0,5434
Aragón	0,1970	0,8101	0,1683	0,9964	0,5595	0,4480
Asturias	0,9278	0,7160	0,5477	0,9974	0,5887	0,5433
Baleares	0,4208	0,6321	-0,1840	0,9974	0,5595	0,1462
Canarias	0,8436	0,8854	0,2734	0,9951	0,7745	0,4322
Cantabria	0,2758	0,9181	0,7913	0,9993	0,8313	0,5706
Castilla y León	0,8575	0,9741	-0,2237	0,9992	0,9615	0,8627
Castilla-La Mancha	0,8993	0,9367	0,4049	0,9992	0,8359	0,6341
Cataluña	-0,2165	0,9606	0,6037	0,9987	0,4126	0,5121
C. Valenciana	0,8967	0,8750	0,0779	0,9996	0,8353	0,5967
Extremadura	0,8550	0,8961	0,2294	0,9917	0,9211	0,2982
Galicia	0,1032	0,9212	0,4565	0,9988	0,4778	0,4224
Madrid	-0,1126	0,9726	0,4582	0,9994	0,8795	0,4189
Murcia	0,9055	0,8793	-0,1919	0,9983	0,8319	0,3696
Navarra	-0,4461	0,9125	0,4543	0,9969	0,8392	0,1334
País Vasco	0,9207	0,9682	0,5541	0,9995	0,7159	0,5887
Rioja, La	0,9031	0,7609	0,4710	0,9984	-0.6579	0,3328

miento del crédito viene explicado por el correspondiente a los depósitos totales y las variaciones en los tipos de interés fijados por el banco central en las subastas principales de financiación, elemento clave en la instrumentalización de la política monetaria.

De este modo:

GASMPP,=f(DESEMPLEO,, COSTELAB,, CRÉDITO,,) [1]

 $CRÉDITO_{t-1} = g(INTERÉS_{t-1}, DEPÓSITOS_{t-1})$ [2]

Donde:

GASMPP: Tasa de variación del gasto medio total por persona.

CRÉDITO: Tasa de variación del crédito total.

DESEMPLEO: Tasa de paro.

COSTELAB: Tasa de variación del coste laboral por trabajador y mes.

INTERÉS: Variación de los tipos de interés correspondientes a las subastas principales de financiación llevadas a cabo por el Banco Central Europeo.

DEPÓSITOS: Tasa de variación de depósitos de las AAPP y otros sectores residentes.

El consumo de una mayor cantidad de bienes y servicios proporciona, salvo cuando éstos son catalogados como males, una mayor utilidad. Por ello, y dada una estructura de precios, vamos a asumir una relación positiva entre nivel de gasto per cápita y bienestar. El comportamiento presentado por esta variable representativa del nivel de vida viene determinado fundamentalmente por el entorno macroeconómico. Tasas de paro elevadas implican la existencia de una importante brecha entre el nivel de producción real y el potencial, limitando la expansión de la frontera de posibilidades de producción. De este modo, aquellas regiones cuyos mercados sean incapaces de absorber, dada su demanda, la oferta de trabajo existente verán constreñido su proceso de crecimiento (Glaeser et al., 1995). Sus efectos son incluso más profundos con motivo de la inestabilidad social que genera esta situación laboral no deseada. En consecuencia, esta reducción del capital social deteriora las condiciones apropiadas para mantener un nivel de desarrollo estable (Fukuyama, 1995).

Los agentes económicos desarrollan su programación de gasto en función del nivel de renta disponible. Para que ésta planificación resulte óptima, los sujetos deberán tener en cuenta las variaciones en el rendimiento obtenido por su trabajo. Así, los incrementos en el salario percibido por el trabajador (coste del factor desde el punto de vista de las empresas) se traduce en mayores posibilidades de consumo y ahorro (Deaton, 1992).

La imposibilidad de disponer de la totalidad de fondos deseables altera los planes de consumo e inversión de hogares y empresas. La dificultad impuesta por estas restricciones de liquidez, motivada por la insuficiencia de recursos propios, puede subsanarse mediante la obtención de financiación externa. Dentro de las posibilidades existentes, predomina la elección de la apelación al crédito. Por otro lado, la presencia de asimetrías de información y costes de transacción suele llevar a las unidades de producción y familias a recurrir a las entidades bancarias que prestan sus servicios en su área de influencia, normalmente la región. El incumplimiento de los supuestos de competencia perfecta señalados anteriormente provoca que el efecto expansivo generado por la disponibilidad de financiación sobre la inversión y el gasto, y por extensión sobre la producción, no se lleve a cabo de manera inmediata, asistiendo a la presencia de un cierto retardo (Gertler, 1988).

De acuerdo con la teoría postkeynesiana, la endogeneidad del dinero conlleva que el volumen de crédito regional dependa de la interacción de la oferta y demanda de este recurso financiero (Dow, 1987). Ambas funciones se ven afectadas por múltiples factores, entre los que ocupa un lugar destacado la preferencia por la liquidez. Su intensidad dependerá del coste a su acceso, y por tanto de la orientación de la política monetaria. Un endurecimiento de las condiciones monetarias, reflejado a través de una subida de tipos de interés, provocará una reducción de la demanda de dinero en sus distintas modalidades, así como una menor disposición de las entidades bancarias a prestar (Bernanke y Blinder, 1992). Por el contrario, la aplicación de políticas monetarias expansivas mejora el optimismo de inversores y prestamistas, y por tanto la capacidad de creación de crédito.

Dicha capacidad viene determinada por la estructura financiera institucional. Cuando el desarrollo del sistema bancario de las distintas regiones es similar, la habilidad de las entidades financieras para conceder crédito dependerá en gran medida de su base de depósitos. Así, cuanto mayor sea la tasa de crecimiento de este pasivo tradicional, mayor será la labor de intermediación, al incrementarse el valor del multiplicador monetario.

2. Metodología y datos

La cuantificación del impacto de la política monetaria sobre el volumen de crédito, y éste a su vez sobre el nivel de gasto, requiere la estimación del sistema compuesto por las ecuaciones [1] y [2]. La presencia de la variable endógena *CRÉDITO* a su vez como explicativa, junto con la simultaneidad existente entre algunas de las variables incorporadas (*CRÉDITO*, *DEPÓSITOS*, *INTERÉS*) hacen

que el estimador obtenido mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO) incumpla las propiedades de insesgadez, eficiencia y consistencia. Considerando la información y el número de observaciones disponible, el método más adecuado es el de mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E) (Greene, 2000). En una primera etapa, se sustituyen las variables endógenas que actúan como explicativas en la ecuación principal (*CRÉDITO*_{t-1}) por un conjunto de variables instrumentales, que se obtienen estimando sus ecuaciones en la forma reducida por MCO. Posteriormente, en una segunda etapa, se sustituyen las variables endógenas explicativas por sus estimaciones de la forma reducida, construyendo un modelo auxiliar que se estima por mínimos cuadrados ordinarios.

Teniendo en cuenta las relaciones señaladas, los signos esperados para los coeficientes de las variables explicativas, vienen dados por (6):

	Ecuación 1	Ecuación 2
CRÉDITO	+	n.d
DESEMPLEO	-	n.d
COSTELAB	+	n.d
INTERÉS	n.d	=
DEPÓSITOS	n.d	+

Se han utilizado datos logitudinales de carácter trimestral referidos a las diecisiete comunidades autónomas españolas. El período considerado es primer trimestre de 1999-segundo trimestre de 2001. La muestra empleada se compone por tanto de 170 observaciones en total.

3. Resultados

Los resultados del análisis se recogen en el cuadro número 2. Todos los coeficientes presentan el signo esperado. La variación de los tipos de interés fijados por el BCE en las subastas principales de financiación ha sido tenida en cuenta de forma significativa por el sistema bancario a la hora de demandar liquidez. Las entidades financieras han ampliado la base de recursos prestables ante reducciones en el coste de obtención de fondos monetarios. Por el contrario, han restringido el acceso al crédito cuando el dinero se ha visto encarecido.

El comportamiento del crédito se ha visto influenciado además, positiva y significativamente, por el correspondiente al de los depósitos. El crecimiento de este pasivo bancario tradicional ha permitido al conjunto de entidades de depósito desarrollar en mayor medida su labor de intermediación, repercutiendo positivamente sobre la asignación eficiente de los recursos financieros.

CUADRO N.º 2

IMPACTO DE LA POLÍTICA MONETARIA ÚNICA SOBRE EL NIVEL DE GASTO REGIONAL Método de estimación: mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E)

Número de observaciones: 170 (1999: I-2001: II)

VARIABLES ENDÓGENAS		VARIABLES EXPLICATIVAS		
	DESEMPLEO	COSTELAB	CRÉDITO(-1)	
GASPP	-0,564718 (-1,240857)	0,644271 (4,302171)(**)	2,203147 (2,99235)(**)	
	INTERÉS(-1)	DEPÓSITOS(-1)		
CRÉDITO(-1)	-0,455080 (-2,02616)(*)	0,536526 (16,47106)(**)		

Notas: Valor del estadístico t entre paréntesis.

(*) Estadísticamente significativo al 5 por 100.

(**) Estadísticamente significativo al 1 por 100.

(-1) Indica variable retardada un período (trimestre).

Como muestra el coeficiente positivo y significativo correspondiente a *CRED*(–1), la ampliación de la financiación susceptible de ser obtenida por parte de empresas y hogares, ha inducido a una mejor adecuación de los planes de inversión y consumo a las restricciones presupuestarias de estos agentes. Esto ha redundado en un mayor crecimiento económico y nivel de bienestar en las regiones españolas.

Otros de los factores determinantes de la expansión del nivel de gasto per cápita regional han sido la variación del coste laboral y la tasa de paro. Con respecto al primero, el aumento de los salarios ha expandido (significativamente) la capacidad de compra de bienes y servicios en general, dada una estructura de precios y ahorro. En lo relativo a la segunda, la inestabilidad de dicha situación laboral ha reducido las posibilidades de gasto debido a la disminución de la renta disponible, aunque su influencia no parece estadísticamente significativa.

V. CONCLUSIONES

Aun cuando la política monetaria practicada por el Banco Central Europeo se establece con carácter único, esto no implica que su incidencia resulte homogénea desde el punto de vista territorial. Entre los múltiples factores que permiten explicar la disparidad de sus efectos, tanto a escala nacional como regional, ocupan un lugar destacado las diferencias estructurales de carácter económico-financiero y la intensidad con la que operan los diversos mecanismos de transmisión.

El análisis de los principales agregados macroeconómicos durante el período de vigencia de la PMU hasta

junio de 2001 sugiere que las regiones españolas han mostrado un crecimiento económico más intenso. Ello se ha reflejado en mayores tasas de crecimiento del gasto per cápita, coste laboral, crédito y depósitos, así como en una menor tasa de paro. Al contrario que en épocas anteriores, la magnitud de esta expansión ha presentado menor variabilidad interregional, si bien todavía se observan diferencias notables en el modo en el que se manifiesta el ciclo económico regional en relación con el nacional.

La conjunción de la estabilidad social que proporciona un menor nivel de desempleo, su repercusión sobre el mercado laboral y la disponibilidad de financiación en condiciones más favorables apunta a que se ha elevado el nivel de bienestar de las regiones españolas en el período analizado. La mejora en el acceso al crédito por parte de hogares y empresas parece venir motivada tanto por el desarrollo de los sectores bancarios regionales como por la política monetaria practicada por el Banco Central Europeo. En todo caso, habrá que esperar unos años para poder comprobar que estos resultados son estables, especialmente en etapas de desaceleración o recesión.

NOTAS

(1) La homogeneidad en el comportamiento de las diferentes variables macroeconómicas dependerá de la orientación de la política monetaria y de la forma en la que ésta incida sobre las mismas. Para el caso español, los análisis desarrollados con base en la aplicación de la Regla de Taylor señalan que nuestro diferencial de inflación con respecto al Eurosistema se vería reducido de darse una relajación monetaria, si bien esto vendría acompañado de una pérdida de competitividad vía precios. Por el contrario, la presencia de un escenario monetario restrictivo podría condicionar el actual proceso de crecimiento económico, generando un mayor desempleo (PATEIRO, 2001).

- (2) La falta de estadísticas sobre el comportamiento del ahorro con carácter trimestral impide evaluar con precisión el comportamiento mostrado por esta variable durante este período.
- (3) Utilizamos esta variable de gasto per cápita a escala nacional en este contexto, obtenida a partir de la *Encuesta continua de presupuestos familiares*, debido a que ésta es la variable que podemos conocer a escala regional y que luego emplearemos.
- (4) Como puede verse en el cuadro n.º A.1 del apéndice, el ciclo económico regional se manifiesta, desde una perspectiva coyuntural, con distinta intensidad, tanto en épocas de expansión como de recesión. Esto queda de manifiesto tanto a través de las diferencias en los valores máximos y mínimos correspondientes a las variables analizadas como en el período en el que éstos se alcanzan.
- (5) Véase CARBÓ (2001) para un conocimiento más detallado acerca de la evolución durante la década de los noventa del crédito, los depósitos y el saldo financiero en las regiones españolas.
- (6) n.d significa que la variable no constituye argumento de la ecuación a estimar.

BIBLIOGRAFÍA

- BANCO CENTRAL EUROPEO (2001), The Monetary Policy of the ECB.
- BANCO DE ESPAÑA (1997), La política monetaria y la inflación en España, Madrid.
- BERNANKE, B., y BLINDER, A. (1992), «The federal funds rate and the channels of monetary transmission», *American Economic Review*, vol. 82: 901-921.
- Buti, M., y Suardi, M. (2000), «Cyclical convergence or differentiation?. Insights from first year of EMU», *Revue de la Banque*, volumen 2-3: 164-172.
- CARBÓ, S. (2001), «Balance financiero de las regiones españolas», Cuadernos de Información Económica, n.º 161, marzo/abril: 133-141.
- DEATON, A. (1992), *Understanding Consumption*, Oxford University Press.
- Dow, C. (1987), «Post Keynesian monetary theory for a open economy», *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 9: 237-257.

- FATÁS, A. (1997), «EMU: Countries or Regions? Lessons from the EMS experience», European Economic Review, 47: 743-751.
- FELDSTEIN, M. (2000), «The European Central Bank and the euro: The first year», Journal of Policy Modelling, vol. 22, n.° 3: 345-354.
- FUKUYAMA, F. (1995), Trust. The social virtues and the creation of prosperity, Nueva York, Free Press.
- Gertler, M. (1988), «Financial structure and aggregate economic activity: An overview», *Journal of Money, Credit and Banking*, volumen 20: 559-588.
- GLAESER, E; SCHEINKMAN, J. A., y SHLEIFER, A. (1995), «Economic growth in a cross-section of cities», *Journal of Monetary Economics*, vol. 36: 117-143.
- GREENE, W. (2000), Econometric Analysis, 4ª edición, Prentice Hall.
- INE (1999, 2000, 2001), Encuesta continua de presupuestos familiares, INE, Madrid.
- ISSING, O. (2001), «The euro —the experience of the past 2 years», Journal of Asian Economics, vol. 12: 1-20.
- LICHTENBERG, F. (1995), «Labour market institutions, liquidity constraints, and macroeconomic stability», *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 28: 145-154.
- OVERBYE, E. (1996), «Democracy as insurance», *Public Choice*, vol. 87: 319-345.
- PATEIRO, C. (2001), «Dos años de política monetaria común en un marco macroeconómico estable. Una interpretación a través de la regla de Taylor: España 1999-2001», *Análisis*, n.º 104, segundo trimestre
- SAMOLYK, K. (1994), «Banking conditions and regional economic performance. Evidence of a regional credit channel», *Journal of Monetary Economics*, vol. 34: 259-278.
- UCTUM, M. (1999), «European Integration and asymmetry in the EMS», *Journal of International Money and Finance*, vol. 18: 769-798.
- VAN AARLE, B.; GERRETSSEN, H., y VAN MOORSEL, C. (2001), «Internal and external transmissions of monetary and fiscal policies in the EMU», *Economic System*, volumen 25: 127-148.

APÉNDICE

CUADRO A.1

TENDENCIA DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS EN LAS REGIONES ESPAÑOLAS. VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS (1999 primer trimestre-2001 segundo trimestre)

	INTERTR	VARIACIÓN IMESTRAL ER CÁPITA		SA PARO	TASA DE VARIACIÓN TASA DE VARIACIÓN INTERTRIMESTRAL INTERTRIMESTRAL COSTE LABORAL IPC		INTERTR	VARIACIÓN IMESTRAL IITO TOTAL	TASA DE VARIACIÓ: INTERTRIMESTRAL DE LOS DEPÓSITOS TOTALES			
	Máximo	Minimo	Máximo	Minimo	Máximo	Minimo	Máximo	Minimo	Máximo	Minimo	Máximo	Minimo
Andalucía	25,44	-12,68	27,71	21,52	10,13	-12,78	1,36	0,16	5,75	1,82	4,77	0,05
	(2000:IV)	(2001:11)	(1999:1)	(2001:1)	(1999:IV)	(2000:1)	(2001:11)	(1999:11)	(2000:11)	(1999:111)	(1999:11)	(1999:1)
Aragón	13,11	-14,24	10,85	6,94	15,26	-13,95	1,86	0,32	5,66	1,93	4,46	0,02
* - *	(2001:11)	(1999:11)	(1999:1)	(2000:111)	(2000:IV)	(1999:1)	(2000:111)	(1999:11)	(2000:11)	(1999:111)	(1999:IV)	(1999:1)
Asturias	11,85	-7,26	18,83	14,27	8,83	-9,17	1,25	0,39	7,70	-1,97	6,36	-0,02
= 1	(2000:IV)	(1999:11)	(2000:1)	(2001:11)	(2000:11)	(1999:1)	(2001:II)	(1999:11)	(1999:11)	(1999:IV)	(2001:11)	(1999:1)
Baleares	8,75	-12,81	11,56	4,54	16,00	-14,21	1,70	0,46	7,89	0,40	7,88	-2,17
	(2000:1)	(2000:IV)	(1999:1)	(2000:III)	(1999:IV)	(1999:I)	(2001:I)	(1999:IV)	(2000:11)	(1999:111)	(2000:111)	(1999:1)
Canarias	28,05	-20,19	15,28	12,14	9,04	-10,49	1,46	0,07	6,21	1,63	8,04	-0,32
	(2000:IV)	(2001:11)	(1999:111)	(2000:IV)	(2000:IV)	(2000:IV)	(2001:II)	(1999:IV)	(1999:IV)	(2001:I)	(1999:IV)	(2001:1
Cantabria	16,80	-6,52	16,89	12,95	13,26	-14,03	1,39	0,48	7,00	-0,63	5,56	-0.89
	(2001:II)	(2000:IV)	(1999:I)	(2000:111)	(2000:IV)	(2000:I)	(2000:111)	(1999:11)	(1999:11)	(1999:1)	(2000:111)	(1999:1
Castilla y León	18,61	-19,10	16,82	12,09	8,46	-12,81	1,54	0,52	7,05	1,44	4,58	-0,51
	(2000:IV)	(2001:II)	(1999:I)	(2001:II)	(2000:IV)	(2000:1)	(2000:111)	(2001:I)	(1999:11)	(2001:1)	(2001:11)	(1999:1
Castilla-La Mancha	10,43	-6,69	16,45	11,60	12,03	-14,52	1,54	0,39	6,03	1,21	5,02	-1,01
	(2000:IV)	(2000:111)	(1999:111)	(2000:111)	(2000:IV)	(2000:1)	(2000:111)	(1999:11)	(1999:11)	(1999:1)	(1999:IV)	(1999:1
Cataluña	34,32	-18,55	12,43	8,18	14,27	-11,24	1,28	0,62	7,05	0.82	5,01	2,23
	(2001:11)	(2000:IV)	(1999:111)	(2000:111)	(2000:IV)	(1999:1)	(2000:111)	(1999:II)	(2000:11)	(2000:111)	(2001:II)	(2000:1
C. Valenciana	21,49	-17,87	14,97	10,55	12,01	-11,35	1,43	0,32	6,49	1,99	6,17	0,33
	(2000:IV)	(2001:II)	(1999:III)	(2001:1)	(2000:IV)	(2000:1)	(2001:II)	(1999:II)	(1999:II)	(2001:1)	(2001:II)	(1999:1)
Extremadura	32,62	-29,31	27,91	21,87	13,63	-16,38	1,39	0,07	7,57	1,40	4,00	-1,94
	(2000:IV)	(2001:II)	(1999:111)	(2001:II)	(2000:IV)	(1999:1)	(2000:111)	(1999:IV)	(1999:II)	(2001:1)	(1999:IV)	(1999:1
Galicia	22,88	-14,90	17,10	14,24	7,34	-16,62	1,33	0,63	7,21	1,59	4,05	-0,05
	(2001:II)	(2000:IV)	(1999:1)	(2000:IV)	(1999:111)	(1999:1)	(2001:II)	(1999:II)	(2001:11)	(2000:IV)	(1999:IV)	(1999:1
Madrid	27,73	-17,31	14,78	9,67	11,55	-5,18	1,24	0,24	9,97	-3,25	8,98	-3,09
ividalia	(2001:II)	(2000:IV)	(1999:1)	(2001:II)	(2000:IV)	(2001:1)	(2000:111)	(2000:IV)	(1999:II)	-3,23 (2001:I)	(2001:1)	-3,09 (1999:II
Murcia	56,73	-24,48	14,59	11,27	13,05	-12,25	1,51	-0,15	9,37	5,17	6,10	
Widicia	(2000:IV)	(2001:11)	(1999:1)	(2001:11)	(1999:IV)	(1999:1)	(2000:111)	(1999:II)	9,37 (1999:II)	(1999:IV)	2	-0,40
Navarra	46,90	-19,48	9,85	4,71	15,38				, ,		(2001:II)	(2001:1)
radaulta	(2001:II)	(2000:IV)	(1999:1)	(2000:11)	AND THE RESERVE AND THE PERSON NAMED IN	-14,06	1,61	0,21	5,85	(2001:1)	5,46	-2,54
País Vasco	13,37	-8,28	14,84		(2000:IV)	(2001:1)	(2000:II)	(2000:IV)	(1999:II)	(2001:1)	(1999:IV)	(2001:1)
ו מוט עמטכט	(2000:111)	-8,28 (2000:I)	10.00	11:04	7,26	-12,76	1,27	0,39	8,47	-1,79	8,93	-3,09
Dioin La	,	,	(1999:1)	(2001:1)	(2000:111)	(2000:1)	(2000:111)	(1999:II)	(1999:II)	(2001:1)	(2000:IV)	(2001:1)
Rioja, La	14,71	-13,18	9,32	6,88	16,43	-15,45	1,76	0,57	6,30	1,75	5,55	2,25
Γ~~-	(2000:111)	(2001:11)	(2000:1)	(1999:11)	(2000:11)	(2000:1)	(2000:11)	(2001:1)	(1999:111)	(1999:11)	(2000:1)	(2000:11
España	12,26	-4,43	16,97	12,97	11,45	-10,63	1,26	0,39	6,59	0,72	5,12	0,83
ŷ	(2000:IV)	(2001:1)	(1999:1)	(2001:II)	(1999:IV)	(2000:1)	(2001:11)	(1999:11)	(1999:11)	(2001:I)	(2001:11)	(1999:11

Nota: Valores expresados en porcentaje. Entre paréntesis, período en el que se alcanza.

III. EL MERCADO DE TRABAJO REGIONAL EN ESPAÑA

SALARIOS Y DESEMPLEO EN LAS REGIONES ESPAÑOLAS

José VILLAVERDE CASTRO Adolfo MAZA FERNÁNDEZ

Universidad de Cantabria

Resumen

En este trabajo se analizan, desde una perspectiva regional, los rasgos más destacados del desempleo y los salarios en España, entre 1985 y 1999, y se ponen de manifiesto las relaciones que se producen entre ambos. Pese a la existencia de trayectorias similares en la mayoría de las comunidades autónomas, se registran disparidades regionales muy fuertes tanto en las tasas de paro como en los salarios, así como un grado relativamente elevado de persistencia en las mismas. En cuanto a los vínculos entre salarios y desempleo por comunidades, no se encuentra evidencia concluyente a favor de ninguna de las tesis convencionales; no obstante, el análisis parece apoyar la tesis de que la dinámica del mercado de trabajo se encuentra más cercana a los postulados de la curva de Phillips que a los de la curva de salarios.

Palabras clave: regiones, desempleo, salarios, disparidades, persistencia, cointegración.

Abstract

In this article we analyse the most significant aspects of unemployment and wages in Spain from a regional standpoint, over the period 1985-1999, and we point out the relations operating between them. Although most of the autonomous communities follow a similar path, very marked regional differences are recorded both in unemployment rates and in wages, accompanied by a relatively high level of persistence in these. As regards the links between wages and unemployment by autonomous communities, no conclusive evidence is found to support any of the conventional theories; the analysis does however seem to support the thesis that the dynamics of the labour market is closer to the postulates of the Phillips curve than to the wages curve.

Key words: regions, unemployment, wages, differences, persistence, co-integration.

JEL classification: J30, R12, R23.

I. INTRODUCCIÓN

UNQUE la situación ha mejorado recientemente de forma significativa, uno de los aspectos más preocupantes de la economía española en las tres últimas décadas ha consistido, y sigue consistiendo, en el deficiente funcionamiento del mercado de trabajo. Si bien es cierto que estas deficiencias se materializan, entre otros aspectos, en unas reducidas tasas de actividad y ocupación —sobre todo en comparación con la media de la Unión Europea (UE)—, no lo es menos que los dos rasgos más relevantes están relacionados con las vicisitudes sufridas por las tasas de desempleo y su plasmación, por un lado, en que éstas son, a escala nacional, sensiblemente más pronunciadas que en el resto de la UE y, por otro, en que las disparidades regionales, sin ser las de mayor entidad dentro de la esfera comunitaria, sí son bastante amplias, además de persistentes.

En este artículo nos centramos en el análisis del segundo de los rasgos mencionados. En concreto, tratamos de cuantificar la magnitud de las disparidades regionales en las tasas de desempleo y su grado de persistencia; asimismo, y teniendo en cuenta que, de acuerdo con numerosas interpretaciones, tales fenómenos pueden estar motivados —en parte, al menos—por el similar comportamiento de los salarios en las distintas comunidades autónomas, examinamos sus rasgos más representativos, para, a continuación, tratar

de identificar el tipo de relación que vincula a éstos con el desempleo regional. Por motivos de homogeneidad en las series utilizadas, el análisis realizado cubre el período 1985-1999, proviniendo las referidas series de FUNCAS, INE e IVIE (1).

El resto del trabajo se organiza en cuatro apartados. En el II, se ponen de relieve los hechos estilizados en la vertiente del desempleo regional, mientras que en el III se analizan las mismas cuestiones desde la perspectiva de los salarios; en el apartado IV, se examina la conexión existente entre salarios y desempleo regionales, y en el V se presentan las conclusiones más relevantes.

II. EL DESEMPLEO REGIONAL EN ESPAÑA: HECHOS ESTILIZADOS

El desempleo, entendido como la plasmación negativa de los desequilibrios en el mercado de trabajo, se ha mostrado como uno de los rasgos más característicos y persistentes de la economía española en las tres últimas décadas, siendo una de las posibles explicaciones del mismo —al menos hasta mediados de los años noventa, cuando ha empezado a flexionar a la baja—el denominado efecto de «histéresis», según el cual los aumentos en la tasa de paro observado conducen a aumentos en la tasa de paro de equilibrio (Bentolila y Dolado, 1990). A escala regional, el desempleo es también un fenómeno generalizado, aunque, como se indica

CUADRO N.º 1

HOMOGENEIDAD EN LOS CICLOS (TASAS DE PARO)

	And.	Ara.	Ast.	Bal.	Can.	Cant.	C. L.	C. M.	Cat.	C. V.	Ext.	Gal.	Mad.	Mur.	Nav.	P. V.	Rio.
Andalucía	1,00																
Aragón	0,98	1,00															
Asturias	0,94	0,95	1,00														
Baleares	0,97	0,94	0,92	1,00													
Canarias	0,82	0,81	0,72	0,87	1,00												
Cantabria	0,89	0,89	0,93	0,80	0,51	1,00											
Castilla y León	0,99	0,98	0,93	0,96	0,86	0,85	1,00										
Castilla-La Mancha	0,97	0,96	0,93	0,96	0,87	0,84	0,98	1,00									
Cataluña	0,98	0,97	0,96	0,93	0,72	0,95	0,95	0,96	1,00								
Comunidad Valenciana	0,98	0,97	0,95	0,96	0,84	0,87	0,99	0,98	0,97	1,00							
Extremadura	0,98	0,98	0,92	0,92	0,76	0,90	0,95	0,98	0,98	0,96	1,00						
Galicia	0,96	0,97	0,99	0,93	0,77	0,92	0,96	0,96	0,97	0,98	0,95	1,00					
Madrid	0,97	0,97	0,95	0,93	0,78	0,91	0,96	0,95	0,97	0,97	0,96	0,96	1,00				
Murcia	0,97	0,97	0,90	0,96	0,90	0,79	0,98	0,98	0,93	0,98	0,96	0,94	0,93	1,00			
Navarra	0,98	0,96	0,94	0,96	0,79	0,88	0,93	0,97	0,96	0,94	0,95	0,94	0,92	0,94	1,00		
País Vasco	0,99	0,97	0,94	0,98	0,82	0,87	0,97	0,99	0,97	0,97	0,97	0,95	0,95	0,97	0,98	1,00	
Rioja (La)	0,98	0,97	0,97	0,96	0,77	0,90	0,96	0,96	0,98	0,97	0,97	0,97	0,96	0,95	0,97	0,97	1,00

Nota: And.: Andalucía; Ara.: Aragón; Ast.: Asturias; Bal.: Baleares; Can.: Cantabria; C. L.: Castilla y León; C. M.: Castilla-La Mancha; Cat.: Cataluña; C. V.: Comunidad Valenciana; Ext.: Extremadura; Gal.: Galicia; Mad.: Madrid; Mur.: Murcía; Nav.: Navarra; P. V.: País Vasco; Rio.: La Rioja. Fuente: Elaboración propia en base a datos de FUNCAS.

más adelante, ello no impide la existencia de diferencias sustanciales en los niveles alcanzados en las distintas comunidades autónomas y, hasta cierto punto, en su evolución; no es de extrañar, por lo tanto, que Bentolila y Dolado (1990) sostengan que «el aspecto geográfico del mercado de trabajo es importante a la hora de entender el aumento del desempleo en España».

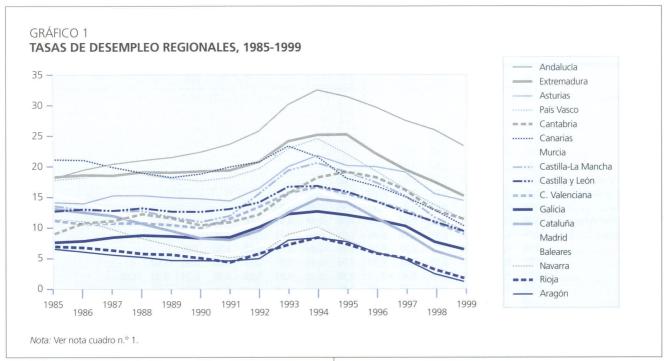
1. La evolución regional del desempleo

Centrando la atención en los tres lustros comprendidos entre 1985 y 1999, para los que contamos con información homogénea, el aspecto más distintivo de todos es —al igual que sucede en otros países europeos— que la dinámica regional ha sido aparentemente similar, tanto en lo que se refiere a la tendencia seguida como a los ciclos experimentados. En efecto, de acuerdo con el gráfico 1, se observa un elevado grado de uniformidad en la evolución de las tasas de paro regionales: éstas se mantuvieron relativamente estables en la segunda mitad de los ochenta, aumentaron en el trienio-cuatrienio siguiente y, a partir de mediados de los noventa, iniciaron una fase de descenso que, a la altura de 1999, no ofrece síntomas de haber concluido (2). En cierta medida, tal y como apunta Martin (1997) para el caso británico, esta semejanza de comportamientos entre las comunidades autónomas parece lógica en el contexto de una pequeña economía como la española, completamente integrada desde el punto de vista regional.

La conclusión anterior se ve corroborada sin más que realizar un sencillo análisis formal. En concreto, el ajuste de una tendencia cuadrática a los datos disponibles nos permite afirmar que los coeficientes asociados a la misma son, con un nivel de confianza del 99 por 100, iguales en todas las comunidades autónomas (3); esto equivale a decir que todas ellas han seguido sendas temporales muy parecidas en materia de desempleo. Por otro lado, al tomar en consideración los residuos obtenidos en los ajustes de las tendencias cuadráticas, que son representativos del ciclo, y calcular la correlación existente entre ellos, resulta que los coeficientes medios son muy elevados (cuadro n.º 1), lo que implica que la sincronía cíclica entre las regiones también lo es.

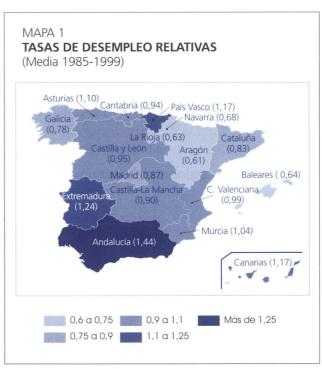
2. Las disparidades regionales en el desempleo

Los rasgos comunes arriba mencionados no impiden, sin embargo, la existencia de singularidades importantes en el comportamiento de las distintas comunidades autónomas, singularidades que se traducen, en último término, en diferencias significativas —frente a la media nacional— en las tasas de desempleo regionales, tanto en lo que concierne a sus niveles como a su evolución. En relación con las primeras, valga decir, como ejemplo, que la tasa de paro de Andalucía (la región donde es más alta) es, en promedio, 2,3 veces superior a la de Aragón, mientras que en lo que concierne a la evolución registrada, y dentro de la semejanza



mencionada previamente, la observación del gráfico 1 muestra también algunos comportamientos dispares de cierta entidad: en concreto, los casos extremos están protagonizados, por una parte, por Andalucía y Cantabria, que padecen en 1999 tasas de paro más de diez puntos porcentuales superiores a las de 1985, y, por otra, por Navarra y Madrid, con sendas tasas de paro que son más de un 40 por 100 menores en 1999 que en 1985. Aunque en principio parece plausible que las regiones más grandes deberían tener un comportamiento bastante similar al de la media nacional (4), este resultado no se produce en la esfera española, tal y como evidencian, sobre todo, los casos de Andalucía, Cataluña y Madrid, que son las tres comunidades con mayor volumen absoluto de ocupación.

Estas divergencias evolutivas son las que, en último término, están detrás de las disparidades en niveles. Al insistir sobre estas últimas, es preciso empezar tomando en consideración que, tal y como han puesto de relieve distintos autores —Martin (1997) y Pehkonen y Tervo (1998), entre otros—, las conclusiones obtenidas pueden depender crucialmente de la forma en que se mida la tasa de desempleo regional frente a la media nacional; en consecuencia, y para evitar equívocos, hemos optado por expresarla tanto en términos absolutos $(u_r - u_s)$ como relativos (u_r / u_s) (5). Desde el punto de vista de la dispersión en las diferencias absolutas de desempleo, el gráfico 2 muestra una trayectoria temporal indicativa de que la dispersión ha tendido a aumentar hasta mediados de los noventa, iniciándose a partir de entonces un suave proceso de convergencia. A su vez,



desde el punto de vista de las tasas de desempleo relativas (véase el mapa 1), la evolución de la dispersión sigue una tendencia alcista que sólo se ha visto truncada, transitoriamente, en el trienio 1991-94. Al comparar ambos indicadores de dispersión con la evolución de la tasa de paro nacional, se concluye la existencia de una correlación directa, aunque sólo desde principios de los noventa (gráfico 2.a) en el caso de las disparidades ab-



solutas, y de una correlación inversa en el caso de las disparidades relativas (gráfico 2.b). Resultados similares al registrado en España se producen también en otros países occidentales (Finlandia, Reino Unido, Alemania, Francia, Italia, Australia, ...), confirmando así la aseveración de Martin (1993) al referirse a este fenómeno en términos del «habitual movimiento procíclico en los diferenciales espaciales de desempleo».

CUADRO N.º 2

PERSISTENCIA EN LAS TASAS DE DESEMPLEO REGIONALES

Años	Disparidades	Estructura
1986	0,99	0,99
1987	0,96	0,94
1988	0,91	0,90
1989	0,88	0,87
1990	0,87	0,86
1991	0,86	0,85
1992	0,84	0,85
1993	0,85	0,88
1994	0,82	0,85
1995	0,76	0,80
1996	0,74	0,74
1997	0,70	0,68
1998	0,70	0,76
1999	0,66	0,72

Nota: La persistencia se mide a través del coeficiente de correlación entre los valores de 1985 y los de los años siguientes. Fuente: (dem. cuadro nº 1

3. La persistencia del desempleo y su dinámica

Otro de los hechos estilizados del desempleo en España —compartido asimismo con otros países europeos (Reino Unido, Francia, Italia, Dinamarca, ...), pero no con los Estados Unidos— es su persistencia tanto en lo que concierne a su estructura regional como en lo que se refiere a las disparidades espaciales propiamente dichas, que, tal y como se aprecia en el gráfico 2, no manifiestan ninguna tendencia clara a disminuir. Dado que, a priori, parece que la persistencia en las disparidades regionales constituye una condición necesaria, pero no suficiente, para la persistencia en la estructura regional del desempleo, comenzamos refiriéndonos a la primera, para lo que computamos el coeficiente de correlación entre las tasas de desempleo regionales —expresadas tanto en diferencias como en ratios (6) en 1985 y las de todos los demás años. Los valores obtenidos (véase la segunda columna del cuadro n.º 2) son relativamente elevados e indicativos, por lo tanto, de un alto grado de persistencia, que sólo da muestras de disminuir a medida que nos alejamos considerablemente en el tiempo.

En cuanto a la persistencia en la estructura regional del desempleo, su magnitud se pone de manifiesto sin más que considerar que, de forma sistemática, algunas comunidades autónomas han registrado tasas de paro superiores a la media nacional, mientras que otras las han registrado inferiores: Andalucía y Extremadura, por ejemplo, siempre han padecido índices de desempleo sensiblemente mayores que la media del país, mientras que Aragón, Navarra, La Rioja o Baleares, entre otras comunidades, han registrado en todo momento tasas

de paro mucho menores. Puesto que el coeficiente de correlación de rangos entre las tasas de desempleo regionales constituye un indicador válido del grado de persistencia en la estructura regional del desempleo, lo hemos calculado, obteniendo los resultados mostrados en la tercera columna del cuadro n.º 2: de acuerdo con éstos, los valores registrados constituyen la mejor prueba de que la persistencia en la mencionada estructura regional del desempleo es, también, bastante elevada, algo mayor incluso que la observada en las disparidades.

Habiendo establecido que la persistencia en el desempleo regional es importante (tanto en disparidades como en estructura), parece adecuado postular la presencia de una relación estable, a largo plazo, entre las tasas de desempleo de cada comunidad y la tasa de desempleo nacional. Si esta conjetura fuera correcta, ello implicaría que tales series estarían cointegradas.

Pues bien, con la finalidad de contrastar la hipótesis de cointegración, hemos utilizado el conocido test de Johansen, basado en las representaciones autorregresivas de los modelos VAR. Los resultados obtenidos (7) muestran que podemos rechazar la hipótesis nula de no cointegración entre las series (en niveles) de desempleo regional y nacional en la gran mayoría de los casos (8).

De acuerdo con esto, podemos afirmar que existe una relación de equilibrio estable (a largo plazo) entre las tasas de desempleo de cada comunidad autónoma y la correspondiente tasa nacional y, en consecuencia, creemos conveniente examinar la velocidad de ajuste ante una perturbación que provoque un desajuste en la relación mencionada. Con esta finalidad, analizamos la dinámica de la persistencia a partir de un modelo de corrección de errores en el que la evolución de las variables a corto plazo (expresadas en diferencias) viene determinada por la desviación observada sobre su valor de equilibrio en el período anterior.

En concreto, siguiendo a Martin (1997), hemos estimado el modelo:

$$U_{rt} = \alpha_r + \beta_r U_{rt} + \nu_{rt}$$
 [1]

donde el mecanismo de corrección de errores (MCE) (9) — que describe el cambio en u_{rt} en cualquier período t en términos del cambio en u_{nt} y de la discrepancia entre u_{rt-1} y su valor estimado en [1]— viene dado por la ecuación:

$$\Delta u_{rt} = \delta_{r\,0} + \delta_{r\,1} \Delta u_{nt} + \lambda_r \left[u_{rt\,-1} - \left(\alpha_r + \beta_r u_{nt\,-1} \right) \right] + \epsilon_{rt} \, \left[2 \right]$$

donde Δ es el indicador de primeras diferencias, que viene dado por $\Delta u_{rt} = u_{rt} - u_{rt-1}$, y donde ε_{rt} y v_{rt} son

los correspondientes términos de error (10). El coeficiente λ mide qué proporción del desequilibrio en la relación a largo plazo entre la tasa de desempleo de cada región y la del conjunto nacional se corrige en el período siguiente al del *shock*.

Las ecuaciones de cointegración estimadas se muestran, para cada una de las regiones, en el cuadro número 3. Todos los coeficientes β (que reflejan la persistencia en las diferencias de equilibrio entre las tasas de desempleo regional y nacional) resultan significativos, la gran mayoría de ellos —excepto los de Canarias y Navarra— a un nivel del 99 por 100; además, y tal y como era de esperar, estos coeficientes β tienden a ser mayores en regiones con altas tasas de desempleo que en regiones con bajas tasas de desempleo. De acuerdo con estos resultados, hay comunidades que, en el estado estacionario, tendrán una tasa de desempleo superior a la nacional (Andalucía y el País Vasco, entre otras); al mismo tiempo, también hay comunidades que presentarán una menor tasa de desempleo de equilibrio que la de España, entre las que se encuentran, por ejemplo, Navarra, La Rioja, Baleares y Aragón. No obstante lo dicho, hay que apuntar que el coeficiente de determinación ajustado, aunque elevado en muchas comunidades autónomas, alcanza valores relativamente pequeños en algunas de ellas, lo que arroja ciertas dudas sobre la existencia de la mencionada relación de equilibrio, a largo plazo, entre las tasas de desempleo de esas regiones y la tasa nacional.

Por otro lado, las estimaciones del parámetro λ del MCE son bastante dispares. Existen comunidades autónomas —tales como Extremadura, Murcia, Baleares, Galicia, y Castilla y León— en las que parece que una gran parte de la divergencia entre las tasas regional y nacional se corrige en el primer año; sin embargo, hay otras regiones —entre las que destacan la Comunidad Valenciana, Canarias, Andalucía, La Rioja y Navarra en las que una parte mínima de la disparidad respecto a la situación de equilibrio a largo plazo se corrige al año siguiente a la aparición de la perturbación. Estos resultados son indicativos de que, pese a que, en términos generales, existe persistencia en las diferencias entre las tasas de desempleo regionales y nacional, su intensidad difiere de forma apreciable según cuál sea la comunidad autónoma que se analice.

A tenor de lo expuesto, parece que existen dudas razonables sobre el grado de persistencia que habíamos señalado previamente, tanto en lo que se refiere a las disparidades como a la estructura del desempleo regional. Además, estas dudas se ven corroboradas si, en lugar de utilizar el test de Johansen para contrastar la cointegración de nuestras series, hacemos uso de un contraste alternativo denominado CRDW (11), que se

CUADRO N.º 3

DINÁMICA DEL DESEMPLEO

(Ecuaciones de cointegración y parámetro del MCE)

	α	β	R ²	DW	λ
 Andalucía	2,56 (5,84)	1,29(***) (0,33)	0,51	0,090	-0,13
4ragón	-0,95 (1,55)	0,66(***)	0,81	0,365(*)	-0,30
Asturias	3,32 (2,48)	0,91(***)	0,75	0,367(*)	-0,25
Baleares	0,03 (1,34)	0,64(***) (0,08)	0,83	0,527(***)	-0,52
Canarias	7,08 (5,38)	0,77(**) (0.30)	0,28	0,170	-0,02
Cantabria	-0,63 (3,85)	0,98(***) (0,22)	0,58	0,249	-0,38
Castilla y León	3,98(***) (1,05)	0,73(***) (0,06)	0,92	0,437(**)	-0,42
Castilla-La Mancha	0,55 (1,20)	0,87(***) (0,07)	0,92	0,447(**)	-0,20
Cataluña	-1,45 (3,05)	0,91(***) (0,17)	0,66	0,181	-0,19
Comunidad Valenciana	-5,03(***) (1,19)	1,28(***) (0,07)	0,96	0,739(***)	-0,36
Extremadura	2,98(**) (1,33)	1,07(***) (0,07)	0,94	0,946(***)	-0,58
Galicia	1,45 (1,12)	0,70(***) (0,06)	0,90	0,559(***)	-0,47
Madrid	-2,40 (3,71)	1,01(***) (0,21)	0,62	0,233	-0,27
Murcia	-2,15 (1,69)	1,17(***) (0,09)	0,92	0,574(***)	-0,54
Navarra	2,56 (4,53)	0,54(**)	0,20	0,163	-0,18
País Vasco	0,33 (2,50)	1,15(***) (0,14)	0,83	0,142	0,02
Rioja (La)	1,57 (1,78)	0,54(***) (0,10)	0,67	0,233	-0,16

Notas:

- Errores estándar entre paréntesis.

- Coeficientes significativos al: 90 por 100 = (*); 95 por 100 = (**); 99 por 100 = (***).

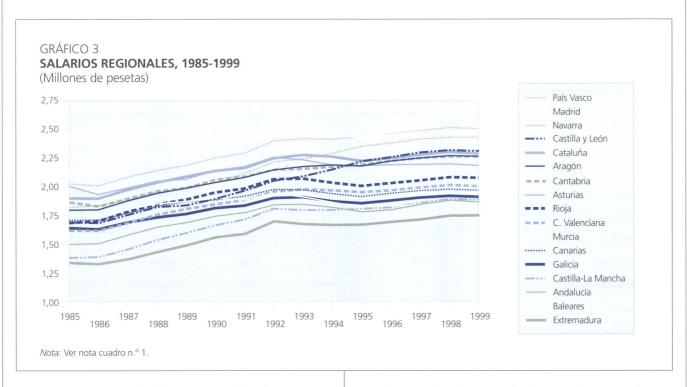
basa en el análisis de los residuos y examina si éstos son, o no, ruido blanco (12). Para contrastar la hipótesis nula (que los residuos del modelo no son estacionarios) basta con comparar el valor del estadístico DW con los valores tabulados del test CRDW, los cuales se sitúan, respectivamente, en 0,511, 0,386 y 0,322 para niveles de confianza del 99, 95 y 90 por 100. Pues bien, si observamos los resultados obtenidos (véase la quinta columna del cuadro n.º 3), comprobamos que sólo podemos rechazar la hipótesis de no estacionariedad en el residuo en la mitad de las regiones españolas.

En consecuencia, se confirman las dudas, para algunas comunidades autónomas, acerca de la existencia de una relación de equilibrio (a largo plazo) entre sus tasas de desempleo y la tasa nacional. En todo caso, desde nuestro punto de vista hay dos elementos que, creemos, contribuyen a mitigar estas dudas: por un lado, y de acuerdo con el gráfico 1, se observa que la tasa

de paro ha seguido una evolución muy similar en todas las comunidades; y, por otro, vemos que las disparidades regionales apenas han sufrido modificación alguna (gráfico 2). Ambos hechos constituyen signos elocuentes de la relación arriba indicada y, por lo tanto, de cointegración entre las tasas de desempleo regionales y la nacional.

A pesar de lo que acabamos de decir, hemos de reconocer que los resultados obtenidos no son concluyentes. Una posible explicación es que, tal y como se observa en el gráfico 1, la evolución de las tasas de desempleo en España muestra un cambio de tendencia evidente en el año 1994. Por ello, hemos procedido al análisis de una nueva ecuación de regresión:

$$u_{rt} = \alpha_r + \beta_r u_{nt} + \phi dummy + v_{rt}$$
 [3]



en la que se ha incluido una variable dummy que adopta el valor 1 entre 1985 y 1994 y el valor 0 para los demás años (13). En este caso, se comprueba que el coeficiente de determinación ajustado aumenta de forma considerable en todas las comunidades autónomas, manteniéndose prácticamente inalterado el valor del coeficiente β entre las tasas de desempleo regional y nacional; además, a diferencia de lo que ocurría con la especificación de la ecuación [1], los valores obtenidos en el estadístico DW son ahora mucho mayores, rechazándose la hipótesis nula de no cointegración en todas las comunidades autónomas, con la única excepción de Navarra. Asimismo, los valores del parámetro λ en esta nueva especificación aumentan en la mayoría de las regiones, lo que refuerza nuestro punto de vista sobre la persistencia (14).

III. LOS SALARIOS REGIONALES EN ESPAÑA: HECHOS ESTILIZADOS

Examinados algunos de los rasgos más relevantes del desempleo regional, nos concentramos ahora en la vertiente de los salarios, siendo nuestro principal propósito el de analizar su dispersión geográfica. En España existen distintas fuentes de información salarial desagregada por regiones, aunque la mayoría de ellas utilizan conceptos de «salarios» que, pese a ser similares, no son estrictamente homogéneos. En nuestro caso, las series utilizadas, procedentes de FUNCAS, se refieren a los costes salariales reales (15), o costes del trabajo

para los empleadores, equivalentes a las rentas brutas de los trabajadores asalariados.

1. La evolución regional de los salarios

Tal y como ocurría con las tasas de desempleo, el primer aspecto que llama la atención en los salarios es que han seguido una travectoria temporal bastante similar en todas las regiones (gráfico 3). El ajuste de una tendencia lineal a los datos disponibles permite poner de manifiesto que los coeficientes asociados a la misma no difieren estadísticamente entre comunidades autónomas, por lo que se puede decir que todas ellas han seguido la misma senda salarial. Además, el análisis de los ciclos (que, en todo caso, son de escasa entidad) corrobora la similitud de comportamientos entre regiones, tal y como ponen de manifiesto (véase el cuadro número 4) los elevados valores registrados por los coeficientes de correlación entre los residuos de las ecuaciones de tendencia para la mayoría de las comunidades autónomas.

2. Las disparidades en los salarios regionales: niveles, evolución y persistencia

El segundo de los rasgos a considerar es la elevada dispersión que existe entre los niveles de los salarios por regiones. De forma sencilla, pero elocuente, valga decir que el salario en Madrid (la comunidad con los niveles retributivos más altos) es, en promedio, un 50,6 por

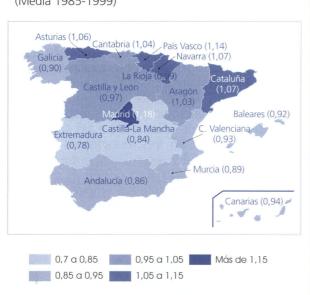
CUADRO N.º 4

HOMOGENEIDAD EN LOS CICLOS (SALARIOS)

	And.	Ara.	Ast.	Bal.	Can.	Cant.	C. L.	C. M.	Cat.	C. V.	Ext.	Gal.	Mad.	Mur.	Nav.	P. V.	Rio.
Andalucía	1,00																
Aragón	0,93	1,00															
Asturias	0,89	0,93	1,00														
Baleares	0,98	0,90	0,84	1,00													
Canarias	0,99	0,94	0,89	0,98	1,00												
Cantabria	0,83	0,93	0,96	0,80	0,84	1,00											
Castilla y León	0,99	0,96	0,92	0,97	0,98	0,86	1,00										
Castilla-La Mancha	0,96	0,96	0,96	0,93	0,95	0,92	0,97	1,00									
Cataluña	0,96	0,98	0,93	0,93	0,96	0,89	0,97	0,98	1,00								
Comunidad Valenciana	0,96	0,99	0,94	0,93	0,96	0,91	0,98	0,98	0,99	1,00							
Extremadura	0,92	0,92	0,98	0,88	0,91	0,92	0,98	0,94	0,93	0,94	1,00						
Galicia	0,98	0,96	0,95	0,95	0,97	0,90	0,97	0,99	0,98	0,97	0,96	1,00					
Madrid	0,97	0,95	0,87	0,97	0,98	0,84	0,95	0,98	0,96	0,97	0,90	0,95	1,00				
Murcia	0,81	0,90	0,91	0,73	0,80	0,87	0,89	0,84	0,91	0,90	0,91	0,88	0,83	1,00			
Navarra	0,44	0,68	0,70	0,36	0,46	0,73	0,63	0,52	0,60	0,64	0,65	0,57	0,47	0,74	1,00		
País Vasco	0,86	0,95	0,97	0,80	0,86	0,94	0,94	0,90	0,94	0,95	0,95	0,93	0,86	0,95	0,81	1,00	
Rioja (La)	0,17	0,47	0,48	0,09	0,21	0,58	0,37	0,25	0,36	0,39	0,38	0,31	0,22	0,52	0,93	0,61	1,00

Nota: Ver nota cuadro n.º 1. Fuente: Ídem, cuadro n.º 1.

MAPA 2 **SALARIOS RELATIVOS** (Media 1985-1999)



100 superior al de Extremadura (la comunidad con los niveles más bajos). Además, si no nos fijamos únicamente en los valores extremos, sino que prestamos atención a todas las comunidades, se vislumbra un panorama (mapa 2) en el que aparece un *gap* importante entre las regiones industrializadas y las menos desarrolladas, ilustrativo de que la mencionada dispersión salarial está motivada, parcialmente al menos, por la desi-

gual distribución sectorial del empleo por comunidades autónomas (véase, entre otros, Villaverde, 1999).

Con independencia del nivel de las disparidades regionales en materia de salarios, su evolución muestra trayectorias temporales muy similares sea cual sea el criterio de medición utilizado, bien que ligeramente ascendente en el caso de las diferencias absolutas y ligeramente descendente en el de las diferencias relativas (gráfico 4) (16). Este resultado apunta con claridad a un elevado grado de persistencia en los salarios regionales en España (mayor incluso que en la tasa de paro), y no sólo en lo que corresponde a sus disparidades, sino también en lo que concierne a su estructura. La persistencia en la estructura se pone de manifiesto al observar los elevados valores de los coeficientes de correlación de rangos (tercera columna del cuadro n.º 5), mientras que la relativa a la dispersión se aprecia en la estabilidad del coeficiente de correlación entre los diferenciales de salarios (segunda columna del mismo cuadro).

Siendo esto así, examinamos la dinámica de la persistencia siguiendo el mismo proceso de análisis que en el apartado anterior al referirnos al desempleo. En consecuencia, empezamos aplicando el test de Johansen para ver si las series de salarios regionales y nacional están cointegradas, poniendo de manifiesto los resultados obtenidos que sí lo están. A continuación, estimamos las ecuaciones de cointegración para cada comunidad autónoma, apreciándose (cuadro n.º 6) que todos los coeficientes β resultan significativos al nivel del 99 por 100; no obstante, se alcanzan resultados



muy dispares por comunidades autónomas, lo que sugiere que, en el estado estacionario, algunas de ellas registrarán diferencias importantes en relación con la media nacional (17).

Por último, y en cuanto al parámetro de corrección de errores, las estimaciones obtenidas son, al igual que sucedía con el desempleo, bastante heterogéneas: en Cataluña y Galicia, por ejemplo, las divergencias provocadas por un *shock* se corrigen en su mayor parte en el período siguiente, mientras que en regiones como Aragón o La Rioja tardan mucho más en hacerlo. En todo caso, los valores de este parámetro son, en general, superiores a los obtenidos en la vertiente de las tasas de paro, indicando con ello que la persistencia en las diferencias salariales es mayor que en las tasas de desempleo (18).

IV. SALARIOS Y DESEMPLEO REGIONALES

Las disparidades observadas en las tasas regionales de desempleo son interpretadas por distintos autores de formas diferentes. Para algunos, constituyen la consecuencia lógica del deficiente funcionamiento de los mecanismos de ajuste convencionales, tales como los movimientos migratorios y las variaciones salariales; para otros, estas disparidades no son más que el reflejo de las condiciones estructurales de las regiones y, por lo tanto, de las disparidades existentes en las tasas de equilibrio a largo plazo relacionadas, por ejemplo, con diferencias en las dotaciones factoriales, tecnológicas,

	CUADRO N.º 5						
PERSISTENCIA EN LOS SALARIOS REGIONALES							
Años	Disparidades	Estructura					
1986	1,00	1,00					
1987	0,99	1,00					
1988	0,99	0,99					
1989	0,98	0,99					
1990	0,98	0,99					
1991	0,97	0,97					
1992	0,96	0,96					
1993	0.95	0.92					

0,91

0.87

0.86

0.85

0.83

0.82

0,89

0.85

0,84

0.79

0.77

Nota y fuente: Ídem, cuadro n.º 2.

1994

1995

1996

1997

1998

1999

en la cualificación de la mano de obra, etc. Este último ha sido, en esencia, el punto de vista adoptado en el epígrafe II.3 al analizar la persistencia en las disparidades y en la estructura regional del desempleo.

Manteniendo —en la línea de Davies y Hallet, 2001 (19)— una postura ecléctica acerca de la cuestión anterior, en este apartado tratamos de desentrañar en qué medida los salarios regionales en España responden al desempleo regional; la observación conjunta de los mapas 1 y 2 permite formarse una primera idea sobre esta cuestión. No obstante, si tratamos de ser más sistemáticos, convendremos que las respuestas convencionales al nexo de unión entre estas dos variables se pueden sintetizar en tres mecanismos diferentes. dos de los cuales pueden reconciliarse entre sí, tal y como muestran Blanchard y Katz (1999). El primero de estos mecanismos, de naturaleza empírica, es consistente con la curva de Phillips, que preconiza una relación inversa entre el ritmo de variación de los salarios reales y la tasa de desempleo. El segundo de los mecanismos, de naturaleza teórica, es consistente con distintos modelos del mercado de trabajo, y postula la existencia de una relación inversa entre niveles de salarios reales y tasas de desempleo, lo que Blanchflower y Oswald (1994) han bautizado como «curva de salarios». Por último, y tal y como indican, por ejemplo, Morten Dyrstad y Johansen (2000), el equilibrio en un país formado por distintas regiones implica que el saldo migratorio neto ha de ser igual a cero, lo que sería muestra suficiente de la existencia de salarios compensadores a escala regional; de acuerdo con este tercer mecanismo, se tiene que cumplir que la relación entre salarios y desempleo sea positiva.

CUADRO N.º 6

DINÁMICA DE LOS SALARIOS
(Ecuaciones de cointegración y parámetro del MCE)

	α	β	\overline{R}^2	DW	λ
Andalucía	-0,16(***) (0,05)	0,94(***) (0,03)	0,99	0,665(***)	-0,45
Aragón	-0,35(***) (0,11)	1,21(***) (0,05)	0,97	0,397(**)	-0,17
Asturias	0,73(***) (0,12)	0,70(***) (0,06)	0,91	0,937(***)	-0,42
Baleares	1,34(***) (0,18)	0,25(***) (0,08)	0,36	0,381(*)	-0,26
Canarias	0,50(***) (0,06)	0,69(***) (0,03)	0,98	0,690(***)	-0,55
Cantabria	-0,08 (0,13)	1,08(***) (0,06)	0,95	0,494(**)	-0,31
Castilla y León	-0,10(**) (0,05)	1,02(***) (0,02)	0,99	0,687(***)	-0,55
Castilla-La Mancha	-0,96(***) (0,08)	1,32(***) (0,04)	0,99	0,890(***)	-0,37
Cataluña	0,03 (0,03)	1,06(***) (0,01)	0,99	1,467(***)	-0,99
Comunidad Valenciana	-0,23(***) (0,03)	1,04(***) (0,01)	0,99	0,965(***)	-0,60
Extremadura	-0,66(***) (0,08)	1,11(***) (0,04)	0,98	0,971(***)	-0,64
Galicia	0,31(***) (0,03)	0,75(***) (0,02)	0,99	1,502(***)	-0,71
Madrid	0,57(***) (0,10)	0,90(***) (0,05)	0,96	0,605(***)	-0,51
Murcia	-0,67(***) (0,13)	1,22(***) (0,06)	0,96	0,553(***)	-0,51
Navarra	-1,02(***) (0,30)	1,58(***) (0,15)	0,89	0,352(*)	-0,21
País Vasco	-0,32(**) (0,13)	1,30(***) (0,07)	0,96	0,299	-0,26
Rioja (La)	-1,22(***) (0,35)	1,60(***) (0,17)	0,86	0,300	-0,18

Notas y fuente: Ídem, cuadro n.º 3.

Tomando en consideración estas aproximaciones, así como el trabajo de Pannenberg y Schwarze (2000), en este apartado nos planteamos investigar cuál de los mecanismos anteriores es más coherente con la evidencia empírica de las regiones españolas. Para ello, y de acuerdo con los autores mencionados, que parten de un modelo propuesto por Blanchard y Katz (1999), estimamos la siguiente ecuación de regresión:

$$W_{rt} = \mu a + \beta \ln(u_{rt}) + \mu \lambda W_{r,t-1} + \gamma \chi_{rt}' + \mu_r + v_{rt}$$
 [4]

donde el subíndice r se refiere a cada región, a es una constante, w_n es el logaritmo del salario, u_n es, de nuevo, la tasa de desempleo, χ_n es un vector de variables de control expresivas de distintas características del mercado de trabajo, μ_r es un efecto específico y permanente de cada región y v_n es el término de error, de modo que,

$$\begin{split} & \boldsymbol{v}_{rt} \approx N\!\left(0, \sigma_{\boldsymbol{v}}^{\,2}\right), \, E\!\left(\boldsymbol{v}_{rt}, \boldsymbol{v}_{js}\right) = 0, \, r \neq j \quad \text{\'o} \quad t \neq s, \\ & E\!\left(\boldsymbol{\mu}_{r}, \boldsymbol{v}_{jt}\right) = 0 \, \forall r, j, t \, \, y \, \, E\!\left(\boldsymbol{\chi}_{rt}, \boldsymbol{v}_{js}\right) = 0 \, \forall r, j, t, s \, (20). \end{split}$$

En concreto, para tratar de identificar las singularidades del mercado de trabajo, se han incluido dentro del vector χ_π , expresadas como porcentaje sobre el empleo total, las siguientes características: mujeres, empleados pertenecientes a los sectores agrícola, industrial y de servicios, y empleados analfabetos y con estudios superiores.

La estimación de esta ecuación de regresión permite, dependiendo del resultado que se obtenga en los parámetros asociados al salario retardado y a la tasa de desempleo, identificar si en España predomina la curva de Phillips, la curva de salarios estática o un mecanismo de compensación. En particular, si ocurriera que $\mu\lambda$ =0 y β <0, nos encontraríamos con que la evidencia empírica

estaría identificando una curva de salarios estática, ya que el ajuste de los salarios ante un *shock* sería inmediato; si, por el contrario, ocurriera que $\mu\lambda=1$ y $\beta<0$, los resultados mostrarían un proceso de ajuste a corto plazo en los salarios, esto es, una relación del tipo propuesto por la curva de Phillips; evidentemente, valores intermedios de $\mu\lambda$ reflejarían la confluencia de los dos casos anteriores: por un lado, de una relación de equilibrio a largo plazo entre tasa de desempleo y salarios y, por otro, de un cierto grado de inercia en los salarios a corto plazo; por último, si $\beta>0$, es decir, si se produjera una relación positiva entre salario regional y desempleo, nos encontraríamos ante la existencia de diferencias compensadoras de salarios, tal y como ponen de manifiesto Morten Dyrstad y Johansen (2000).

Siguiendo a Arellano y Bond (1998), y dados los problemas de endogeneidad que existen en la ecuación [4], hemos estimado ésta a través del método generalizado de los momentos (GMM) (21). En concreto, hemos estimado dicha ecuación en primeras diferencias, lo que nos ha permitido eliminar el efecto fijo permanente de cada región (μ_r) ; una vez hecho esto, hemos utilizado como instrumentos en el proceso de estimación los valores retardados de $W_{r,t-j}$ $(j \ge 2)$. Además, y con la finalidad de evaluar la róbustez de los resultados obtenidos, se ha estimado la ecuación [4] por medio de los dos estimadores GMM propuestos por Arellano y Bond; un GMM1, que considera que la primera diferencia del término de error de la ecuación es un proceso MA(1) con raíz unitaria; y un GMM2, que utiliza los residuos estimados en el GMM1 para construir una matriz ponderada, lo que permite obtener un estimador GMM en dos etapas que resulta robusto ante problemas de heterocedasticidad.

Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro número 7. De acuerdo con ellos, se aprecia que la elasticidad a corto plazo del salario respecto del desempleo (β) no difiere estadísticamente de cero, resultado que es acorde con el obtenido en otros trabajos (véanse, por ejemplo, Bajo et al., 1999; Villaverde, 1999, y Maza, 2002), pero que no permite discriminar con precisión entre los tres mecanismos antes mencionados (22). Sin embargo, la existencia de una significativa autocorrelación en los salarios —el coeficiente asociado a la variable de salarios retardada un período alcanza un valor cercano a 0,7 en ambas estimaciones— parece poner de manifiesto que la evidencia empírica en el caso español está más cerca de los postulados de la curva de Phillips que de los que se encuentran detrás de la curva de salarios; al mismo tiempo, da cuenta de una considerable inercia salarial a corto plazo.

Por último, parece conveniente hacer una breve mención a la diagnosis del modelo, ya que, si estuviera

CUADRO N.º 7

SALARIOS Y DESEMPLEO REGIONALES

Variable endógena: W _{rt}	GMM1	GMM2			
Variables exógenas	Coef.	Coef.			
W_{rt-1}	0,68(***) (0,07)	0,66(***) (0,05)			
$ln(u_{rt})$	0,003 (0,008)	0,003 (0,014)			
Wald	4771,1 [0,00]	35208,8 [0,00]			
m_2	-1,02 [0,31]	-0,64 [0,52]			
Sargan		16,2 [1,00]			

Notas

- Errores estándar entre paréntesis.
- Coeficientes significativos al: 90 por 100=(*); 95 por 100=(**); 99 por 100=(***).
 Wald: Test de Wald de significatividad conjunta de todas las variables explicati-
- Wald: Test de Wald de Signinicatividad Conjunta de Gudas las variables explicativas. Este test se distribuye según una χ^2_k bajo la hipótesis nula de no significatividad conjunta, donde k es el número de coeficientes estimados (Arellano y Bond, 1991); m_2 : Test de correlación de segundo orden de los residuos. Este test sigue una N (0,1) bajo la hipótesis nula de ausencia de correlación; Sargan: Test de Sargan de restricciones de sobreidentificación. Este test sigue una distribución χ^2_{p-k} bajo la hipótesis nula de restricciones válidas. Los valores entre corchetes reflejan les paradores

Fuente: Elaboración propia a partir de datos procedentes de FUNCAS, INE e IVIE.

incorrectamente especificado, sus resultados carecerían, obviamente, de fiabilidad. Respecto a esta cuestión, hay que señalar que los estimadores GMM se basan en el supuesto de que no hay correlación de segundo orden entre los residuos de las ecuaciones en primeras diferencias (véase Arellano y Bond, 1991). Para analizar esta cuestión, hemos empleado, de acuerdo con estos autores, un test de correlación de segundo orden denominado m_3 . Los resultados obtenidos muestran que no se puede rechazar la hipótesis nula de ausencia de correlación de segundo orden. Además, se ha utilizado el test de Sargan de restricciones de sobreidentificación, obteniéndose como conclusión que no parece que las mismas sean no válidas, es decir, que todos los instrumentos utilizados en el análisis son adecuados (con una probabilidad del 99 por 100). Finalmente, en el cuadro n.º 7 se muestra el test de Wald, robusto ante problemas de heterocedasticidad, que indica que, conjuntamente, las variables explicativas resultan significativas (con una probabilidad, de nuevo, del 99 por 100).

V. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

Adoptando una perspectiva regional, este trabajo ha intentado arrojar algo de luz sobre la dinámica del desempleo y los salarios en España entre 1985 y 1999. En relación con ambas variables, se ha puesto de relieve que, pese a que, aparentemente, las trayectorias temporales son muy similares entre todas las comunidades

autónomas, las disparidades regionales no sólo son muy fuertes, sino que, además, son bastante persistentes. Estos resultados son ilustrativos, en primer lugar, de la más que probable existencia de disparidades de equilibrio a largo plazo entre los correspondientes niveles regionales (tanto de las tasas de desempleo como de los salarios) y el nacional, tal y como se deduce a través de los correspondientes test de cointegración; y, en segundo lugar, son representativos de la falta de operatividad de los salarios para amortiguar las diferencias regionales en las tasas de desempleo. Aunque, en principio, consistentes, estas dos conclusiones deberían tomarse con cierta cautela, dado que provienen del análisis de series temporales que sólo cubren un período de quince años.

Sea como fuere, la rigidez de los salarios regionales ante el desempleo regional se ve corroborada de forma explícita en nuestro análisis. En concreto, la contrastación empírica de las relaciones entre ambas variables permite, por un lado, apoyar la falta de una relación estadísticamente significativa entre ellas —confirmando así los resultados obtenidos en otros trabajos— y, por otro, identificar la presencia de una considerable inercia salarial a corto plazo. Al mismo tiempo, y con las cautelas antes mencionadas, la evidencia empírica examinada sobre la dinámica salarial en las regiones parece sostener más la vigencia de una curva de Phillips que la de una curva de salarios. Sólo la ampliación de las series utilizadas sobre desempleo y salarios permitirá, sin embargo, optar por una u otra, así como corroborar, o matizar, las persistencia de las disparidades regionales en desempleo y salarios.

NOTAS

- (1) FUNCAS, Magnitudes económicas provinciales. Años 1985 a 1999; INE, Encuesta de Población Activa; IVIE, Capital humano y su distribución provincial.
- (2) Este proceso se ha mantenido también a lo largo del año 2000; sin embargo, durante 2001 ha empezado a mostrar síntomas de agotamiento.
- (3) Se ha realizado un contraste mediante sumas residuales del modelo restringido (imponiendo un mismo coeficiente asociado a la tendencia para todas las regiones) y del modelo no restringido (permitiendo que éste difiera en cada una de ellas); los resultados obtenidos muestran que no se puede rechazar la hipótesis nula de semejanza de coeficientes.
- (4) Esto es debido a que la tasa nacional es la media ponderada de las tasas regionales.
- (5) u_n hace referencia a la tasa de desempleo nacional, mientras que u_r se refiere a la tasa de desempleo de la región r-ésima.
 - (6) Los resultados en ambos casos son, obviamente, idénticos.
- (7) No se incluyen aquí, pero están disponibles a petición de los interesados.
- (8) El único caso en el que no se puede rechazar esta hipótesis nula (ni siquiera a un nivel del 90 por 100) es el de la comunidad canaria.

- (9) Se ha llevado a cabo un proceso de estimación recursivo en el que los residuos de la primera ecuación se han incluido como variables explicativas en la segunda de ellas.
- (10) No se han incluido retardos en el MCE dado el reducido horizonte temporal cubierto por nuestras series.
- (11) Las siglas corresponden a Co-integrating Regresión Durbin-Watson
- (12) No obstante, respecto a la potencia de ambos test existe unanimidad al afirmar que el primero de ellos —esto es, el test de Johansen— resuelve varios de los problemas que se encuentran en el test CRDW y, en consecuencia, resulta más adecuado al efectuar un contraste de cointegración (véanse, por ejemplo, GUJARATI, 1993; PULIDO y PÉ-REZ, 2001).
- (13) Aunque la inclusión de una *dummy* es problemática al tener series tan cortas, hemos optado por hacerlo, dado el evidente cambio de tendencia registrado en éstas en 1994.
- (14) No se incluyen los resultados, pero están disponibles a petición de los interesados.
- (15) En concreto, las series de salarios se han aproximado como el cociente entre los costes laborales (deflactados por el índice de precios implícitos en el PIB) y el número de empleos asalariados de cada región.
- (16) Aunque la observación superficial del gráfico 4 pudiera dar lugar a equívocos, hay que tomar en consideración que la escala utilizada es muy pequeña. Asimismo, este gráfico permite concluir, al compararlo con el gráfico 2.b, que las disparidades relativas en las tasas de paro son mayores que en los salarios.
- (17) Como es obvio, en esas diferencias también juega un papel importante el valor obtenido para el término constante en cada comunidad.
- (18) Los resultados obtenidos, en este caso, no arrojan ninguna duda sobre la existencia de una relación estable a largo plazo entre los salarios regionales y el salario nacional.
- (19) Estos autores consideran que los determinantes del desempleo regional son, de forma simultánea, el desarrollo económico de las regiones, la cualificación de la mano de obra, la existencia de salarios desvinculados de la productividad y la insufiente movilidad geográfica del trabajo.
- (20) En el artículo original de PANNENBERG y SCHWARZE (2000), además de éstas, también se incluían como variables explicativas una serie de *dummies* temporales. Dada la escasez de datos, en nuestro caso no es posible. No obstante, se ha realizado el mismo análisis con datos provinciales e incluyendo dichas *dummies*, y los resultados no difieren en gran medida de los mostrados aquí.
- (21) Todas las estimaciones se han llevado a cabo por medio del programa DPD de Gauss, desarrollado por ARELLANO y BOND (1988, 1998).
- (22) No obstante, la observación de los mapas 1 y 2 permite atisbar una cierta relación inversa entre tasas de desempleo y salarios, excepto en el caso vasco, donde el mecanismo de salarios compensadores puede estar jugando algún papel.

BIBLIOGRAFÍA

- ARELLANO, M. y BOND, S. (1988), «Dynamic panel data estimation using DPD —A guide for users», *Working paper n° 88/15*, Institute for Fiscal Studies, Londres.
- (1991), «Some test of specification of panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations», Review of Economic Studies, n.º 58: 277-297.
- (1998), Dynamic panel data estimation using DPD for Gauss, Institute for Fiscal Studies, Londres.
- BAJO, O.; RABADÁN, I., y SALAS, R. (1999), «Regional wage flexibility in Spain, 1989-1992», *Papeles de Trabajo*, Instituto de Estudios Fiscales.

- BENTOLILA, S., y DOLADO, J. J. (1990), «Mismatch and internal migration in Spain, 1962-86», en F. PADOA-SCHIOPPA (ed.), *Mismatch and labour mobility*, CEPR.
- BLANCHARD, O., y KATZ, L. (1999), «Wage dynamics: reconciling theory and evidence», *American Economic Review. Papers and Proceedings*, mayo: 69-74.
- BLANCHFLOWER, D. G., y OSWALD, A. J. (1994), *The wage curve*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- DAVIES, S., y HALLET, M. (2001), «Policy responses to regional unemployment: Lessons from Germany, Spain and Italy», Comisión Europea, *Economic Papers*, n.º 161.
- DIXON, R.; SHEPHERD, D., y THOMSON, J. (2001), «Regional unemployment disparities in Australia», *Regional Studies*, n.° 2: 93-102.
- GUJARATI, D. N. (1993), *Basic Econometrics*, 3^a edición, McGraw-Hill, Nueva York.
- MARTIN, R. (1993), «Remapping British regional policy: the end of the north-south divide?», *Regional Studies*, n.° 27: 797-805.

- (1997), «Regional unemployment disparities and their dynamics, Regional Studies, n.° 3: 237-252.
- MAZA, A. (2002), «Flexibilidad regional de los salarios en España y Unión Monetaria Europea», *Revista de Economía Aragonesa*, número 17: 113-132.
- MORTEN DYRSTAD, J., y JOHANSEN, K. (2000), «Regional wage responses to unemployment and profitability: empirical evidence from Norwegian manufacturing industries», Oxford Bulletin of Economics and Statistics, n.º 1: 101-117.
- PANNENBERG, M., y SCHWARZE, J. (2000), «Wage dynamics and unemployment in Germany: evidence from regional panel data», *Labour*, n.º 4: 645-656.
- PEHKONEN, J., y TERVO, H. (1998), «Persistence and turnover in regional unemployment disparities», *Regional Studies*, n.° 5: 445-458.
- PULIDO, A., y PÉREZ, J. (2001), *Modelos econométricos*, Pirámide, Madrid
- VILLAVERDE, J. (1999), «Dispersión y flexibilidad regional de los salarios en España», PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, n.º 80: 171-184.

LA DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DEL DESEMPLEO EN ESPAÑA

Enrique LÓPEZ-BAZO Tomás del BARRIO Manuel ARTÍS (*)

Universidad de Barcelona

Resumen

En este trabajo analizamos la distribución geográfica del desempleo en España. Para ello, utilizamos técnicas que nos permiten evaluar las características del conjunto de la distribución, haciendo especial hincapié en el nivel de dependencia espacial entre las provincias. Asimismo, se determina en qué medida las diferencias provinciales son debidas a factores de desequilibrio y de equilibrio, para lo cual se complementa el tradicional análisis de regresión con técnicas no paramétricas que nos permiten evaluar el impacto de los diversos factores sobre el conjunto de la distribución provincial del paro. El análisis se efectúa tanto para mediados de los años ochenta como para finales de los noventa, constatándose cambios importantes en el período.

Palabras clave: diferenciales de desempleo, mercados de trabajo regionales, dinámica de la distribución, análisis espacial, España.

Abstract

In this article we analyse the geographical distribution of unemployment in Spain. For this purpose we use techniques that enable us to evaluate the features of distribution as a whole, laying special emphasis on the level of spatial dependence between provinces. Likewise, we determine to what extent provincial differences are due to equilibrium and non-equilibrium factors, to which end traditional regression analysis is supplemented with non-parametric techniques that enables us to assess the impact of the different factors on the overall provincial distribution of unemployment. The analysis is carried out both for the mid-eighties and for the late nineties, and evidence is found of major changes in the period.

Key words: unemployment differentials, regional labour markets, distribution dynamics, spatial analysis, Spain.

JEL classification: E24, R12, R23.

I. INTRODUCCIÓN

N las últimas décadas, muchas economías occidentales se han caracterizado por presentar elevadas tasas de desempleo. En este contexto, las cifras extremas presentadas por la economía española son bien conocidas por todos. El mercado de trabajo español ha llamado la atención de los investigadores tanto por sus elevadas tasas de desempleo como por la extrema persistencia de los shocks que le han afectado. De forma muy esquemática, se ha apuntado, por un lado, a condiciones estructurales y a la rigidez del mercado de trabajo y, por otro, al sistema de cobertura del desempleo como posibles causas de que el paro en España haya seguido un comportamiento bastante diferente al observado para el caso de otras economías de nuestro entorno, como por ejemplo la portuguesa (Blanchard y Jimeno, 1995).

Además del estudio de la tasa de desempleo para el conjunto de una economía, resulta interesante conocer su distribución geográfica o territorial. A esta cuestión, que desde nuestro punto de vista presenta notable relevancia, se le ha prestado por el momento menor atención en la literatura. No obstante, existe cierta evidencia que nos revela la importancia de las diferencias espaciales en las tasas de desempleo en Estados Unidos, Canadá y Europa. Aparte del hecho de que los mercados de trabajo continúan teniendo una dimensión regional y local muy notable, hay razones que jus-

tifican, desde una perspectiva teórica, el análisis del desempleo regional. Entre las más inmediatas se encuentran la magnitud de las diferencias regionales en el seno de los países, la ausencia de explicaciones en los modelos macroeconómicos para la existencia de esas diferencias, y la ineficiencia creada por tales desigualdades en el conjunto de la economía (Elhorst, 2000). Por otra parte, la mayoría de los trabajos que han analizado desde una perspectiva aplicada los determinantes del desempleo regional han utilizado análisis de regresión, donde el desempleo de las unidades territoriales se relaciona con un conjunto de variables explicativas que recogen las características del mercado de trabajo regional, de la población, de la composición sectorial, del desempleo del conjunto del país, etc. (Marston, 1985; Elhorst, 1995; Partridge y Rickman, 1997; Taylor y Bradley, 1997). Este tipo de estudios proporciona estimaciones de los efectos de cada factor en la tasa de desempleo de una región media representativa de la muestra analizada, pero no proporciona evidencia acerca de los efectos en el conjunto de la distribución regional del desempleo, tal y como señaló Quah (1993 y 1997) para regresiones de crecimiento económico. En sus trabajos, este autor sugirió el estudio de los efectos sobre toda la distribución de la variable objeto de análisis, complementando de ese modo el análisis de regresión tradicional con técnicas alternativas. Este enfoque ha sido utilizado recientemente para analizar la dinámica de las tasas de desempleo en Europa (Overman y Puga, 2002).

En este trabajo se trata de sofisticar este enfoque, combinando los resultados obtenidos de un análisis de regresión con la estimación de la forma de la distribución del desempleo regional condicionada a algunos de los factores que se han mencionado con anterioridad. Así, comparando la distribución de los diferenciales de tasas de desempleo regionales con la distribución en la que se ha eliminado el impacto de las diversas variables explicativas consideradas, es posible determinar el efecto de éstas sobre las características del conjunto de la distribución. Nuestros resultados para las provincias españolas muestran, por ejemplo, evidencia relevante acerca de la formación de grupos de regiones con tasas de desempleo muy distintas.

Por otra parte, creemos que el análisis del desempleo regional debe tener cuenta las características espaciales de su distribución de forma explícita. En consecuencia, el modelo empírico que se utiliza para determinar los factores explicativos de los diferenciales regionales en las tasas de desempleo contempla la posibilidad de que existan efectos espaciales. Las interacciones entre los mercados de trabajo de diversas regiones pueden ser el resultado de que los trabajadores de una región puedan optar a los puestos de trabajo vacantes en otras regiones y de que las empresas busquen trabajadores para cubrir sus puestos de trabajo vacantes fuera de la región donde están localizadas. Los trabajos de Burda y Profit (1996) y Burgess y Profit (2001) muestran evidencia favorable a la existencia de interacciones espaciales en los mercados de trabajo locales de la República Checa, en el primer caso, y en las travel-to-work areas en Gran Bretaña, en el segundo. Desde un punto de vista mucho más general, parece razonable pensar que el comportamiento del mercado de trabajo de una región puede influenciar las circunstancias de los del resto de regiones del sistema. En este sentido, Bronars y Jansen (1987) y Molho (1995) proporcionan evidencia a favor de la presencia de *spillovers* espaciales significativos en el proceso de ajuste de los diferenciales de desempleo ante shocks locales para el caso de los mercados de trabajo del Reino Unido y de los Estados Unidos, respectivamente. Ante estas consideraciones, este trabajo propone y emplea técnicas desarrolladas en el ámbito de la econometría espacial para incorporar el posible efecto del desempleo en otras regiones a la hora de analizar su distribución geográfica.

Por lo tanto, nos centraremos en el análisis de la distribución de los diferenciales en las tasas de desempleo provincial en España, incluyendo efectos espaciales. Varios estudios han intentado explicar por qué el desempleo en España se ha comportado como lo ha hecho, y por qué ha presentado una evolución distinta a la mostrada por otros países (Bentolila y Blanchard, 1990; Blanchard y Jimeno, 1995; Dolado y Jimeno,

1997; Marimon y Zilibotti, 1998). Sin embargo, como se ha señalado anteriormente en términos más generales, la distribución de las tasas de desempleo en las provincias españolas parece haber despertado menor interés. Y esta circunstancia resulta sorprendente, dado que el español también resulta en este sentido un caso bastante extremo, al estar caracterizado por importantes diferencias espaciales y una fuerte estabilidad temporal en el ranking de regiones. Las provincias españolas que, según la EPA (1), presentaban mayores tasas de desempleo en 1999 eran dos regiones del Sur, Cádiz (32,5 por 100) y Córdoba (30,6 por 100), que prácticamente doblaron la tasa de paro para España en ese año (15,8 por 100). Esas mismas provincias se encontraban entre las que poseían unas tasas de paro más elevadas en 1990 (32,9 y 25,8 por 100), 1980 (24,2 y 14,1 por 100) y 1976 (10,1 y 9,8 por 100), curiosamente doblando también en esos años la tasas de desempleo española (16,2,11,4 y 4,5 por 100 respectivamente). Por otra parte, y en claro contraste con lo anterior, Lleida y Soria presentaron tasas de desempleo alrededor de la tasa media de la UE en 1999 (5,5 y 6,3 por 100), estando entre las provincias con menor desempleo en las últimas décadas, con tasas de paro alrededor de la mitad de la del conjunto del Estado.

A esta circunstancia hay que sumar el hecho de que la evolución más reciente de las tasas de desempleo en las provincias españolas ha sido muy dispar. Así, mientras que la tasa de paro media en España pasó del 24,1 al 15,8 por 100 entre 1994 y 1999, provincias como Álava (del 22,3 al 10,6 por 100), Alicante (del 26,2 al 13,5 por 100) y Barcelona (del 23,0 al 11,4 por 100) disfrutaban de reducciones más pronunciadas, mientras que otras experimentaron cambios mucho más modestos (Cáceres del 24,9 al 22,5 por 100, Ciudad Real del 20,0 al 17,3 por 100). Incluso nos encontramos con provincias que mostraron estancamiento en tasas elevadas y hasta repuntes en el desempleo (Córdoba del 30,5 al 30,6 por 100, Ourense del 14,6 al 20,4 por 100). Estas experiencias podrían estar apuntando hacia un proceso de polarización en la distribución geográfica del desempleo en España, con provincias en las que las tasas podrían estar aproximándose hacia los niveles medios de la UE, mientras que, paralelamente, otras no se ven beneficiadas de ese proceso de mejora en la situación del mercado de trabajo.

En este trabajo nos centraremos en el análisis de la distribución de los diferenciales en las tasas de desempleo de las 50 provincias españolas en dos años en particular: 1985 y 1997. Creemos interesante estudiar el cambio en la distribución a lo largo de este período, dado que durante el mismo la economía española experimentó importantes reformas económicas como resultado de un proceso de liberalización, apertura e inte-

gración en la UE, y diversas reformas del mercado de trabajo tendentes a conseguir su desregulación y aumento de flexibilidad. Partiendo de los casos comentados anteriormente, resulta evidente que no todas las provincias españolas han reaccionado de la misma manera a los procesos anteriores y, por otra parte, cabe la posibilidad de que los determinantes de las diferencias regionales de desempleo hayan variado a lo largo del período analizado. Es de todos bien conocido que el primer año del período aquí considerado se caracteriza por corresponder al final de una década de crisis y reestructuración industrial, y es el año previo a la entrada de España en la entonces CEE. En aquel momento, los datos de desempleo en España alcanzaron sus valores más altos. Pero doce años después la economía española había experimentado un período de notable crecimiento y de disminución del desempleo (hasta finales de los ochenta y principios de los noventa) y algunos años de desaceleración con incremento de la tasa de desempleo, que la colocaron en niveles similares a los de 1985. El hecho de que la tasa de desempleo para el conjunto de la economía española en los dos años que consideramos en este análisis sea similar tiene un par de importantes repercusiones prácticas. En primer lugar, que el análisis que se va a llevar a cabo no se encuentre contaminado por la posibilidad de respuestas provinciales diferenciadas en distintas fases del ciclo económico. En segundo lugar, porque el que la tasa media sea similar en ambos años hace que sea indistinto analizar diferencias en tasas de desempleo absolutas o relativas. En este sentido, en Martin (1997) se puede encontrar una discusión sobre las implicaciones de realizar el análisis en términos absolutos o relativos.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente forma. En el apartado II, se realiza un estudio exploratorio de la distribución espacial de las diferencias en las tasas de desempleo de las provincias españolas, donde además se describen de forma concisa las técnicas utilizadas a lo largo del trabajo. En el apartado III, se presentan las principales causas de las diferencias territoriales en el desempleo propuestas en la literatura, y se introduce el modelo empírico que será susceptible de estimación, incluyendo una breve discusión sobre las varia-

CUADRO N.º 1
EVOLUCIÓN DE LA MAGNITUD Y DISPERSIÓN PROVINCIAL DE LAS TASAS DE DESEMPLEO EN ESPAÑA

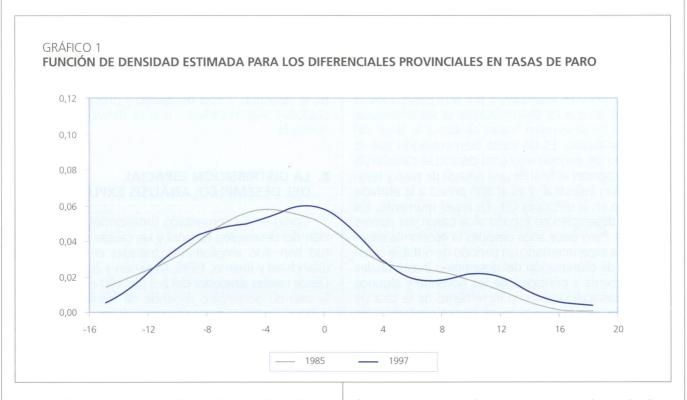
	Agregado	Desviación estándar provincias	Máximo	Minimo
1978	6,97	3,83	15,55	1,62
1985	21,63	6,80	33,59	6,61
1990	16,21	6,60	32,92	3,22
1997	20,80	6,99	38,21	8,36

bles consideradas. En el apartado IV, se presentan los resultados de la estimación del modelo de regresión y los correspondientes a la obtención del impacto de las variables explicativas sobre el conjunto de la distribución de las tasas de desempleo provinciales. Finalmente, el apartado V está destinado a presentar las conclusiones más inmediatas que se derivan del análisis realizado.

II. LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL DESEMPLEO: ANÁLISIS EXPLORATORIO

Como se ha comentado anteriormente, la evolución del desempleo español y las causas de su magnitud han sido ampliamente tratadas en la literatura (Blanchard y Jimeno, 1995; Marimon y Zilibotti, 1998). Desde niveles alrededor del 2-3 por 100 en los sesenta, la tasa de desempleo asciende de forma moderada, aunque continua, hasta situarse próxima al 10 por 100 a principios de los ochenta (cuadro n.º 1). Entonces se produce un dramático ascenso en la primera parte de esa década que lleva a la tasa de paro a duplicar su nivel, hasta cotas por encima del 20 por 100. A partir de ese momento, la tasa de paro evoluciona de forma conjunta con el ciclo económico, aunque siempre en niveles superiores a los que muestran otras economías occidentales. Con respecto a las diferencias en las tasas de desempleo provinciales, si tomamos la desviación estándar como una sencilla medida de éstas, podemos afirmar que aumentaron de forma acusada hasta mitad de los ochenta, para posteriormente mantener los valores alcanzados. Por otra parte, si comparamos las tasas de desempleo para aquellas provincias que presentaban niveles extremos, en las dos últimas columnas del cuadro n.º 1 se aprecia claramente la problemática de las diferencias espaciales. Si utilizamos las tasas de paro como una rudimentaria medida de la probabilidad de estar desempleado, esos datos nos revelan que los trabajadores de determinadas provincias tenían muchas más posibilidades de incurrir en una situación de desempleo que los de otras provincias. Y además esa diferencia de probabilidades parece haber ido aumentando. De hecho, las cifras más recientes apuntaban a que algunas provincias españolas podían estar próximas a una situación de pleno empleo, mientras que a una distancia de algunos cientos de kilómetros las tasas de paro se mantenían sobre el 20 por 100.

Con el objetivo de profundizar en la distribución provincial del desempleo en España y confirmar los indicios revelados por una primera inspección de las cifras, se ha estimado la función de densidad asociada a la distribución del desempleo en 1985 y 1997. Esta función aproxima la forma externa de la distribución y, de esta forma, proporciona más información que sim-



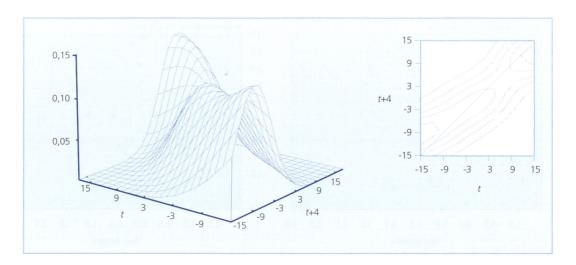
ples medidas de posición y dispersión. La estimación se realiza de forma no paramétrica a través del método kernel, utilizando un kernel gaussiano y una ventana de amplitud seleccionada automáticamente atendiendo a las características de los datos (Silverman, 1986). Es posible comparar la forma externa de dos o más distribuciones mediante las funciones de densidad estimadas. En concreto, podemos valorar el cambio en la forma de la distribución durante el período objeto de análisis, comparando la función de densidad para las tasas de paro provinciales en 1985 y en 1997. El gráfico 1 muestra las densidades estimadas para la diferencia entre la tasa de paro en cada provincia y la tasa media en la economía española para esos dos años. Además de confirmar la elevada dispersión en la distribución, del gráfico se desprende que ésta no experimentó cambios destacados en el período. Sin embargo, un análisis más detallado de ambas densidades sí revela una cierta tendencia a la concentración de la masa de probabilidad en determinados intervalos del recorrido de los diferenciales de paro. Quizás el hecho más destacado sea la consolidación de un *pico* en diferenciales positivos muy elevados en 1997, mientras que otro grupo podría estar formándose a la izquierda de la distribución (diferenciales negativos).

A pesar de que las funciones de densidad estimadas nos revelan los cambios en la forma externa de la distribución, no nos proporcionan información acerca de los movimientos acontecidos en su seno. Pero estos movimientos pueden ser incluso más importantes que la

forma externa cuando estamos interesados en la dinámica de la distribución (Quah, 1997). Es obvio que una situación en la que las provincias con diferenciales positivos iniciales tengan gran probabilidad de permanecer en esa posición al final es distinta a aquella en la que dichas provincias presenten una elevada probabilidad de transitar a posiciones más favorecidas. Asimismo, las provincias con bajo desempleo relativo pueden mostrar elevada probabilidad de permanencia en esa situación o mostrar propensión a transitar a otros niveles de desempleo. Y todo ello es compatible con una distribución cuya forma externa experimente o no modificaciones. Esa dinámica en el seno de la distribución puede ser analizada a través de la estimación de un kernel estocástico para la distribución de los diferenciales provinciales de desempleo en el período analizado. Dicho kernel proporciona la probabilidad de transitar de cualquier nivel en el rango de valores de los diferenciales de desempleo a cualquier otro nivel (2).

El gráfico 2 muestra la estimación de dicho *kernel* para las provincias españolas en transiciones cada cuatro años, en el período 1985 a 1997. El eje Z en el gráfico tridimensional mide la densidad o probabilidad de cada punto en el espacio de los ejes X e Y, que miden los valores de la variable en un año t y cuatro años después (t+4). Las líneas paralelas al eje t+4 miden la probabilidad de transitar desde el nivel correspondiente en el eje t hacia cualquier otro valor cuatro años después. Por tanto, la distribución estará caracterizada por una elevada persistencia cuando el *kernel* (la masa de pro-

GRÁFICO 2
DINÁMICA DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS DIFERENCIALES EN TASAS DE PARO PROVINCIALES.
TRANSICIONES DE CUATRO AÑOS

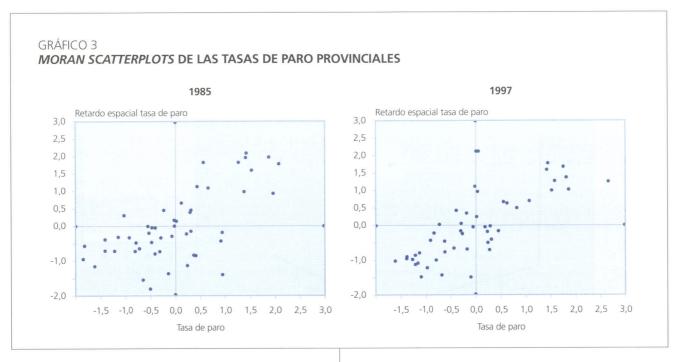


babilidad) se sitúe sobre la diagonal positiva. Por el contrario, si el kernel se sitúa paralelo al eje t, nos estará indicando que todas las provincias muestran tendencia a mostrar valores similares en t+4, independientemente del valor de partida en t. Para apoyar la imagen obtenida con el gráfico en tres dimensiones, se muestra también un gráfico de contorno. Las líneas en dicho gráfico conectan puntos con la misma altura, es decir densidad, en el gráfico tridimensional. Los resultados obtenidos sugieren que la distribución del desempleo en las provincias españolas estuvo caracterizada por una más que notable persistencia, dado que la mayor parte de la masa de probabilidad se sitúa sobre la diagonal positiva. Esto implica que hubo considerable estabilidad en el ranking de provincias, mientras que las escasas desviaciones de la diagonal únicamente se producen para contribuir a la polarización comentada anteriormente.

En resumen, los resultados derivados de la comparación de la forma externa de la distribución en 1985 y 1997, y los movimientos en su seno en ese período, confirman la existencia de elevados diferenciales en tasas de paro entre las provincias españolas, cuya distribución está caracterizada por una fuerte persistencia. En otras palabras, ni las provincias con elevadas tasas de desempleo ni aquellas con mejores posiciones relativas parecen haber mostrado un cambio en su situación en el período analizado.

Llegados a este punto, cabe señalar que el análisis anterior no ha tenido en cuenta en ningún momento la

localización espacial de cada una de las provincias. En consecuencia, no hemos podido evaluar el impacto de la geografía sobre la dispersión de la distribución y sobre el proceso de formación de clusters, detectado anteriormente. Esta cuestión ha sido ya apuntada para el caso de la distribución regional del producto, lo que ha motivado la aplicación de herramientas diseñadas para la detección de asociación espacial en ese caso (Rey y Montouri, 1999; López-Bazo et al., 1999). En este trabajo, proponemos su aplicación para el caso del desempleo. Así, el tipo e intensidad de la asociación espacial en la distribución provincial de las tasas de paro pueden ser sintetizados en un gráfico donde se representan las tasas de paro estandarizadas en el eje X y las tasas estandarizadas en las provincias vecinas (retardo espacial) en el eje Y. Este tipo de gráfico, sugerido en Anselin (1996), recibe el nombre de Moran scatterplot. Adicionalmente, el grado de asociación espacial puede ser contrastado a través del estadístico conocido como I de Moran. Los Moran scatterplots para las tasas provinciales de paro en 1985 y 1997 aparecen en el gráfico 3. La posición de las provincias en los cuadrantes primero y tercero implica que la mayoría de provincias con tasas de paro elevadas tenían vecinos con las mismas características, mientras que aquéllas con bajos niveles de desempleo tenían elevada probabilidad de estar rodeadas de provincias también con bajos niveles. Es de destacar que la relación positiva entre el nivel de desempleo y el retardo espacial de éste tiende a acentuarse en 1997 (mayor concentración de la nube de puntos sobre la diagonal positiva). Esta circunstancia se ve con-



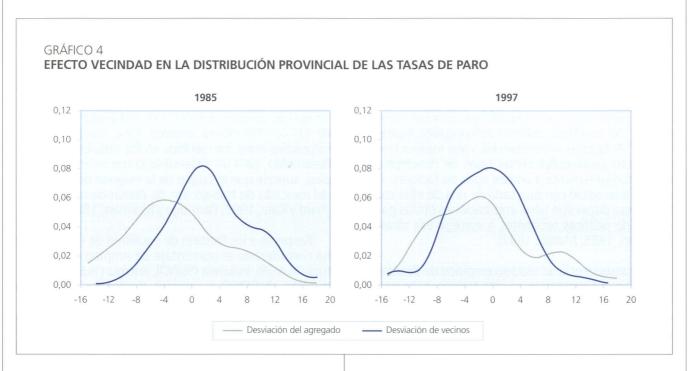
firmada por la I de Moran, que en 1997 tomaba un valor de 7,3 frente al de 6,3 en 1985 (significativo en ambos casos al 1 por 100) (3).

Por tanto, podemos afirmar que la distribución de las tasas de paro en España está caracterizada por una intensa dependencia espacial, que además parece haber ido en aumento a lo largo de las últimas décadas. Pero, ¿hasta qué punto este fenómeno puede estar influyendo en las características de la distribución que hemos observado anteriormente? Por ejemplo, ¿en qué medida la tendencia hacia una creciente polarización esta asociada a la localización espacial de las provincias? Para tener una primera evidencia sobre esta cuestión, comparamos la forma externa de la distribución de las tasas de desempleo provinciales con la media del conjunto de la economía española, y con la de la distribución de la diferencia de la tasa de cada provincia y la media de las provincias vecinas, es decir la diferencia respecto al retardo espacial de las tasas de paro. Si la dispersión en la distribución está relacionada con la dependencia espacial, entonces cabe esperar que la segunda distribución sea mucho más concentrada. Asimismo, si tras la formación de grupos de provincias hay un fenómeno geográfico, cabe suponer que la distribución de la tasa de paro en cada provincia menos la tasa en los vecinos no muestre una notable cantidad de probabilidad en los niveles muy elevados y muy bajos de desempleo. Los resultados de este ejercicio para los años de referencia se muestran en el gráfico 4. Se aprecia cómo la distribución en 1985 se desplaza hacia la derecha cuando se elimina el efecto vecindad, con la moda localizada en las proximidades del cero. La distribución es también algo más concentrada que la original, aunque permanece una importante masa de probabilidad en diferenciales positivos elevados. Para 1997, observamos cómo el efecto vecindad puede estar tras muchas de las características de la distribución para ese año. No únicamente la distribución aparece ahora más concentrada, sino que los grupos detectados en la distribución original desaparecen completamente en la distribución en desviaciones de las provincias vecinas.

En resumen, mediante un simple análisis descriptivo, hemos mostrado cómo la distribución provincial del desempleo en España es muy dispersa, mostrando tendencia a la formación de grupos con valores extremos. Además, difícilmente podemos asumir que su distribución espacial sea aleatoria u homogénea. Por el contrario, la evidencia obtenida apunta a que la tasa de paro en una provincia está, de forma cada más intensa, vinculada a la de las provincias colindantes, y este fenómeno podría estar explicando muchas de las características de la distribución, sobre todo al final del período considerado.

III. CAUSAS DE LAS DIFERENCIAS TERRITORIALES EN EL DESEMPLEO

Si los mercados de trabajo estuvieran caracterizados por la ausencia de rigideces y costes de ajuste, cabría esperar que las diferencias en tasas de desempleo entre diversas áreas geográficas se desvaneciesen rápidamente, dado que el exceso de oferta en un área desaparecería al desplazarse los trabajadores a las áreas con



menores tasas de desempleo. Sin embargo, y en consonancia con lo observado para otras economías (Lazar, 1997; Evans y McCormick, 1994; Martin, 1997; Martin y Sunley, 1999; Overman y Puga, 2002), los resultados que se han mostrado en el apartado anterior parecen contradecir esta circunstancia. Es decir, que las regiones con altos niveles de desempleo en una determinada década continúan sufriendo elevadas tasas en las siguientes, mientras que regiones con reducidas tasas de desempleo siguen disfrutando de la misma situación por largos períodos de tiempo.

La lentitud en el proceso de ajuste de los salarios y los elevados costes asociados a la migración pueden explicar por qué los shocks provinciales idiosincrásicos, o las respuestas diferenciadas ante un shock común, estarían provocando que las tasas de paro variasen ampliamente entre provincias durante largos períodos. Teniendo en cuenta este razonamiento, la heterogeneidad en la distribución espacial del desempleo puede ser vista como un fenómeno de deseguilibrio, tal y como propuso Marston (1985). Este autor también propuso una segunda explicación de por qué ciertas áreas presentan distintas tasas de desempleo, basándose en los argumentos de Hall (1972) y Rosen (1974). La idea es que existe una distribución de equilibrio estacionario para las tasas de desempleo en las diversas regiones de un territorio que es resultado de la dotación regional de ciertos factores. En la medida en que estas dotaciones difieran entre regiones, la distribución espacial del desempleo no será homogénea. Más aún, bajo el supuesto de que la dotación de factores permanece estable durante largos períodos de tiempo, cabrá esperar que

la distribución del desempleo no sufra cambios sustanciales. Esta hipótesis de equilibrio para explicar los diferenciales regionales en el desempleo se basa, por lo tanto, en la idea de que los trabajadores, cuando se encuentran en situación de desempleo, pueden tener incentivos a no migrar en la medida en que, de una u otra forma, valoren las dotaciones de su región de residencia. Asimismo, supone que cuando las empresas deciden su localización tienen en cuenta no sólo el nivel salarial y la tasa de paro de la región, sino también su dotación de factores que pueden favorecer la actividad productiva (Partridge y Rickman, 1997). Existe cierta evidencia que apoya estos supuestos, como la coexistencia de elevados salarios en zonas con alto desempleo y las preferencias mostradas por trabajadores y empresas por localizarse en entornos que poseen una buena dotación de lo que, en nomenclatura anglosajona, ha dado en denominarse facilities and amenities. Cabe señalar, finalmente, que algunos trabajos recientes (Martin, 1997; Partridge y Rickman, 1997) han ampliado la lista de factores que podrían afectar a los diferenciales de desempleo de equilibrio, incluyendo diferencias persistentes entre las regiones de tipo económico, institucional, y relacionadas con las características de los mercados de trabajo.

Teniendo en cuenta estos argumentos, parece razonable considerar que, a priori, ambos tipos de fenómenos puedan contribuir simultáneamente a explicar las disparidades en las tasas de desempleo provinciales. Por consiguiente, diferencias provinciales en la composición sectorial, en los niveles salariales, en distintos tipos de desajustes propios del mercado de trabajo y en la distribución espacial de los incentivos para productores y consumidores pueden, entre otros factores, inducir la distribución geográfica del desempleo en equilibrio. Paralelamente, es posible que los mecanismos que actúan para absorber un *shock* temporal que afecte al mercado de trabajo no sean lo suficientemente intensos y eficaces como para impedir que éste permanezca alejado del equilibrio durante prolongados lapsos de tiempo. Ante estas circunstancias, cabe esperar que las diferencias provinciales en las tasas de desempleo se deban conjuntamente a ambos tipos de factores. Además, la intensidad con que cada de una de ellas contribuya a esa dispersión tiene implicaciones obvias para el diseño de políticas tendentes a corregir esa situación (Marston, 1985; Martin, 1997).

En consecuencia, el modelo empírico de desempleo regional que formulamos en este trabajo incluye variables que pretenden recoger el efecto tanto de factores de equilibrio como de desequilibrio. Así, y siguiendo la propuesta de Partridge y Rickman (1997), postulamos que el diferencial de la tasa de desempleo (*U*) en una provincia *i* en el período *t* con respecto a la tasa en el conjunto del Estado es función de variables de desequilibrio (*DEQ*), variables de equilibrio de mercado (*ME*), variables demográficas y características de la fuerza de trabajo (*DEM*) y de *amenities* de productores y consumidores (*AMEN*), todas en la provincia *i* y el período *t*.

$$U_i^t = f\left(DEQ_i^t, ME_i^t, DEM_i^t, AMEN_i^t\right)$$
[1]

Consideramos los dos años de referencia en nuestro análisis como valores para t. Es decir, que suponemos la existencia de la relación dada por [1] para el año 1985 y para 1997.

Para seleccionar el conjunto de variables a incluir en cada una de las anteriores categorías generales, hemos tenido en cuenta la literatura previa sobre el análisis de los diferenciales en el desempleo regional, en particular los trabajos de Taylor y Bradley (1997), Partridge y Rickman (1997) y el *survey* elaborado por Elhorst (2000). No obstante, cabe indicar que el conjunto final de variables utilizadas ha estado también condicionado por la disponibilidad de datos a escala provincial en el período de tiempo analizado. Dado que una discusión a fondo sobre las razones de su inclusión en el modelo y de su efecto esperado se puede encontrar en los trabajos mencionados con anterioridad, nos limitaremos a describir brevemente las variables incluidas como factores de deseguilibrio y en las distintas categorías de las de equilibrio.

Así, para tener en cuenta los factores de desequilibrio en las tasas de desempleo provincial, hemos incluido la tasa de generación de empleo (GEMPL) y la tasa de variación de los costes laborales por unidad de producto (GCLU). Cabe señalar que, a falta de información estadística más precisa, para aproximar los salarios en las provincias en los dos períodos considerados hemos utilizado los costes laborales que incluyen salarios y todo tipo de compensaciones a los trabajadores, además de las contribuciones sociales. Una relación negativa/positiva entre los cambios en los salarios reales y el desempleo, para un determinado crecimiento del empleo, supone que el origen de la mayoría de los shocks del mercado de trabajo son de demanda/oferta (Blanchard y Katz, 1992; Partridge y Rickman, 1997).

Respecto a los factores de equilibrio de mercado, se ha considerado el porcentaje de empleo en agricultura (%AGR), industria (%IND), energía (%ENER), construcción (%CONS) y servicios destinados a la venta (%SERVTA) para controlar por las diferencias en la composición sectorial. Se ha omitido el porcentaje relativo a los servicios no destinados a la venta para evitar multicolinealidad perfecta, por lo que los coeficientes del resto de porcentajes recogen las diferencias en el desempleo respecto a esa categoría base. Es importante tener presente que la desagregación sectorial utilizada no permite, por ejemplo, controlar por el tipo de ramas industriales en las que están especializadas las provincias, pero el detalle sectorial empleado es el más desagregado del que hemos podido disponer a nivel provincial para el período analizado. Los costes laborales unitarios (CLU), siguiendo la sugerencia de Taylor y Bradley (1997), pueden considerarse como una variable perteneciente a la categoría de equilibrio de mercado, dado que incrementos en los costes salariales, no compensados con incrementos en la productividad del trabajo, ejercerán un efecto negativo en la demanda de trabajo v positivo en la oferta.

En cuanto al conjunto de variables que nos permiten recoger los efectos de los aspectos demográficos y de las características de la fuerza de trabajo, hemos considerado el porcentaje de población joven —aquellos individuos con edades comprendidas entre 16 y 25 años— sobre el total de la población (JOV), así como las tasas de participación femenina (PFEM) y masculina (PMAS). Las tasas de desempleo juveniles han sido muy elevadas en las últimas décadas en España, por lo que cabe esperar que la existencia de diferencias en el porcentaie de población joven entre provincias tenga influencia sobre los diferenciales provinciales de equilibrio. En cuanto a las tasas de participación masculina y femenina, por una parte es bien sabido que la tasa femenina se ha situado muy por debajo de la masculina, y por otra, que las decisiones de las mujeres en cuanto a su incorporación al mercado de trabajo están muy relacionadas con el nivel de empleo existente en cada

momento; de manera que la participación femenina tiende a incrementarse en la fases alcistas del ciclo y a disminuir en las fases recesivas, mientras que las tasas de participación masculina parecen no encontrarse tan condicionadas por el ciclo económico. También se considera a las migraciones interprovinciales (MIG) como variable de equilibrio demográfico. En este sentido, es necesario tener presente que, por un lado, los flujos migratorios internos en España fueron un mecanismo muy importante para equilibrar el mercado de trabajo hasta los años ochenta, pero que en las dos últimas décadas han caído hacia niveles más bajos. En segundo lugar, a pesar de que es previsible que las migraciones se encuentren influenciadas por las diferencias territoriales en el crecimiento del empleo y en los salarios, resulta a priori factible pensar que una parte importante de las decisiones migratorias en España, en el período analizado, hayan sido independientes del funcionamiento del mercado de trabajo, por lo que la no significación del parámetro asociado a esta variable se plantea como un resultado factible.

Para finalizar con esta categoría, se ha introducido el porcentaje de trabajadores que, por lo menos, han comenzado la educación secundaria (H), como aproximación al capital humano medio de cada una de las provincias. El nivel de calificación, educación y, en un sentido amplio, el capital humano de la mano de obra es uno de los factores más relevantes para que una economía pueda ir adaptándose a los continuos cambios que se están produciendo en el proceso productivo. Se ha constatado que la tasa de desempleo para trabajadores con un alto nivel de estudios es menor que la de trabajadores que dejaron el sistema educativo con un reducido nivel de cualificación (Nickell y Bell, 1996). En las décadas más recientes, se ha producido un proceso de incremento generalizado del nivel educativo de la población española, pero las diferencias regionales en cuanto al mismo siguen siendo grandes (Rodríguez-Pose, 1996). En consecuencia, diferencias relevantes en la dotación media de capital humano entre las provincias podrían estar provocando parte de la desigualdad en la distribución territorial del desempleo en España.

Respecto a las variables que recojan los incentivos, estímulos y, en general, capacidad de atracción de empresas y trabajadores de cada provincia, huelga decir que su utilización está fuertemente condicionada por la disponibilidad de este tipo de información a escala provincial para el período analizado. Después de diversos tanteos, se ha optado por incluir únicamente la densidad de población (*DEN*) como una aproximación al nivel de urbanización de las distintas provincias. Las áreas geográficas densamente pobladas tienden a concentrar, entre otras cosas, una mayor dotación sanitaria, educativa y cultural, a pesar del coste asociado a la con-

gestión. Adicionalmente, la probabilidad de emparejamiento entre los trabajadores en búsqueda de empleo y los productores que ofertan vacantes es creciente con la densidad de población (Partridge y Rickman, 1997). Aunque, por otro lado, tanto empresas como trabajadores se encuentran con desincentivos asociados a los costes de congestión, por lo que cabe esperar cualquier signo para el efecto neto (Elhorst, 2000).

Finalmente, y en consonancia con la intensidad de la dependencia espacial detectada en la distribución provincial del desempleo, se incluye el retardo espacial de los diferenciales de las tasas de paro provinciales (REU). Es decir, la tasa de paro media correspondiente a las provincias colindantes. Cabe pensar que esta variable puede estar captando tanto factores de desequilibrio como de equilibrio, siempre en la medida en que éstos traspasen las fronteras provinciales o estén caracterizados por ser comunes a provincias colindantes.

IV. LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL DESEMPLEO: ANÁLISIS CAUSAL

Considerando la relación dada por la expresión [1] y la selección de variables para aproximar los factores de desequilibrio y equilibrio definidos anteriormente, el modelo empírico que nos va a permitir evaluar el efecto de cada uno de los factores sobre los diferenciales de desempleo provincial se puede expresar como:

$$\begin{split} U_{i}^{t} &= \beta_{0} + \beta_{1}GEMPL_{i}^{t} + \beta_{2}GCLU_{i}^{t} + \beta_{3}\%AGR_{i}^{t} + \\ \beta_{4}\%IND_{i}^{t} &+ \beta_{5}\%ENE_{i}^{t} + \beta_{6}\%CON_{i}^{t} + \beta_{7}\%SERVTA_{i}^{t} + [2] \\ \beta_{8}CLU_{i}^{t} &+ \beta_{9}JOV_{i}^{t} + \beta_{10}PMAS_{i}^{t} + \beta_{11}PFEM_{i}^{t} + \beta_{12}MIG_{i}^{t} + \\ \beta_{13}H_{i}^{t} &+ \beta_{14}DEN_{i}^{t} + \beta_{15}REU_{i}^{t} + \varepsilon_{i}^{t} \end{split}$$

donde ε denota un término de perturbación con las propiedades habituales. En primer lugar, este modelo empírico nos permitirá, mediante el tradicional análisis de regresión, estimar el impacto de los factores de equilibrio y de desequilibrio sobre el diferencial de desempleo de una provincia media española. Es decir, se obtienen conclusiones sobre el signo, la significación y la magnitud de los coeficientes estimados para cada uno de los dos años analizados, y se valora si se han producido cambios en los efectos, comparando los resultados obtenidos para cada año. Posteriormente, se complementa este análisis con la comparación de las distribuciones obtenidas para las tasas de desempleo provincial con las simuladas bajo el supuesto de que no ha habido diferencias entre las provincias en cada uno de los factores anteriormente mencionados. Y esto se realiza para cada uno de los dos años considerados. Así, mediante este segundo

CUADRO N.º 2

RESULTADOS DE LA REGRESIÓN DE LOS FACTORES CAUSANTES DE LOS DIFERENCIALES DE DESEMPLEO

	MÁXIMA VEROSIMILITUD		
_	1985	1997	
Constante	-0,193 (0,999)	-0,231 (0,796)	
Desequilibrio			
GEMPL	0,211 (0,156)	-0,362 (0,281)	
GCLU	-0,069 (0,160)	-0,001 (0,289)	
Equilibrio de mercado			
% AGR	-18,930 (25,120)	-63,022 (17,298)(***	
% IND	-9,741 (21,840)	-49,748 (15,716)(***	
% ENER	-7,911 (32,364)	-76,131 (37,974)(**)	
% CONS	-72,804 (34,431)(**)	-101,724 (30,116)(***	
% SERVTA	7,849 (26,039)	-54,908 (17,770)(***	
CLU	40,537 (14,728)(***)	2,229 (12,426)	
Equilibrio demografía			
JOV	0,324 (0,251)	1,311 (0,278)(***)	
PMAS	-0,304 (0,254)	-0,139 (0,219)	
PFEM	-0,180 (0,132)	-0,193 (0,165)	
MIGR	0,148 (2,494)	-3,936 (1,695)(**)	
Н	-0,264 (0,145)(***)	-0,189 (0,106)(*)	
Dotaciones			
DEN	0,008 (0,006)	0,004 (0,004)	
Retardo espacial	0,299 (0,147)(**)	0,390 (0,121)(***)	
LnL	-128,707	-125,491	
AIC	289,413	282,981	
B-P	7,338	11,469	
LR-LAG	3,236(*)	7,790(*)	

Nota: Uno, dos y tres asteriscos denotan significación al 10 por 100, 5 por 100 y 1 por 100 respectivamente. LnL es el logaritmo de la función de verosimilitud; AIC, el criterio de información de Akaike; B-P, la versión espacial del contraste de heteroscedasticidad de Breusch-Pagan, y LR-LAG, el estadístico de razón de verosimilitud para la significación del retardo espacial (Anselin, 1988).

análisis se complementan los resultados obtenidos para los efectos de los factores de equilibrio y de deseguilibrio sobre el desempleo de una provincia media o representativa con los efectos sobre toda la distribución de las tasas de desempleo. Para realizar este tipo de análisis, se utilizan los valores estimados para los coeficientes en el análisis de regresión, que, combinados con los valores de los regresores para cada provincia, permiten simular las tasas de desempleo bajo distintos escenarios. El análisis de las diferencias entre las distribuciones real y simulada se efectúa mediante la comparación de las funciones de densidad estimadas para esas distribuciones, por lo que podremos valorar en qué medida cada factor ha contribuido a las características de la distribución descritas en el apartado II.

1. Resultados de regresión

La estimación de mínimos cuadrados ordinarios de [2], en cada uno de los años, excluyendo el retardo

espacial de los diferenciales de desempleo (REU), mostraba claros síntomas de autocorrelación espacial. Los contrastes propuestos en la literatura (Anselin et al., 1996 proporcionan una revisión éstos) sugerían que tal fenómeno era debido a la omisión del retardo espacial de la variable dependiente. Por tanto, esa evidencia apunta a la adecuación de incluir REU en el modelo. No obstante, esto provoca un inconveniente, dado que la estimación de mínimos cuadrados de un modelo con retardo espacial de la endógena provoca la inconsistencia de dicho estimador (Anselin, 1988). Para solventar este problema, se ha estimado [2] por máxima verosimilitud, lo que nos garantiza la consistencia de la estimación. Los resultados para los dos años considerados aparecen en el cuadro n.º 2. En primer lugar, se aprecia cómo en ninguno de los dos años las variables de desequilibrio aparecen como significativas. Esto nos sugiere que gran parte de las disparidades provinciales en los niveles de desempleo son un fenómeno de equilibrio, y no consecuencia de los procesos de ajuste a *shocks* que temporalmente pueden afectar a los mercados de trabajo. La segunda circunstancia a destacar es el cambio

que se aprecia entre 1985 y 1997 en los factores de equilibrio que, en mayor medida, estaban determinando esos diferenciales. Mientras que en 1985 las diferencias en costes laborales unitarios, la dotación de capital humano y, sólo de forma marginal, la composición sectorial parecen contribuir significativamente a explicar los diferenciales de desempleo, en 1997 son los factores demográficos, sobre todo el porcentaje de población joven y el saldo migratorio, y la composición sectorial, ahora claramente, los que nos permiten explicar la mayor parte de los diferenciales. Destaca asimismo la pérdida de importancia del nivel educativo de la mano de obra y cómo en ninguno de los años la densidad de población aparece como significativa, aunque su signo, en ambos casos, apunta a la preponderancia del efecto congestión y al hecho de que los trabajadores de las provincias más densamente pobladas estarían valorando las dotaciones de las mismas para compensar mayores tasas de desempleo.

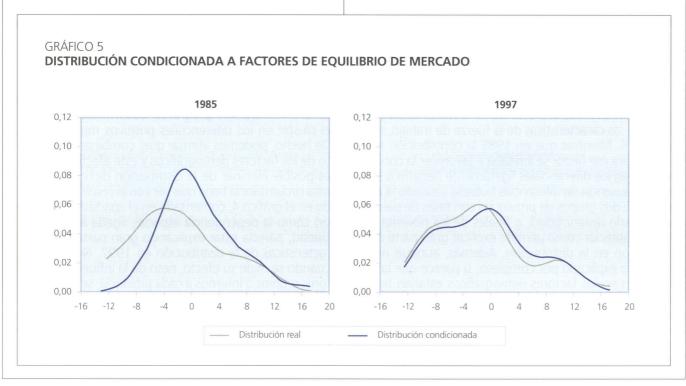
Por último, señalar que el retardo espacial aparece como significativo en ambos años, aunque su intensidad, en consonancia con lo obtenido en el segundo apartado, parece haber aumentado a lo largo del período considerado. Asimismo, cabe indicar que los resultados comentados se muestran robustos a la exclusión de las variables cuyos coeficientes no resultan significativos, y que el grado de colinealidad entre los regresores no es excesivamente elevado, lo que nos permite asignar suficiente confianza a la estimación individual de cada uno de los efectos. Por otra parte, no parecen existir síntomas de heteroscedasticidad, como

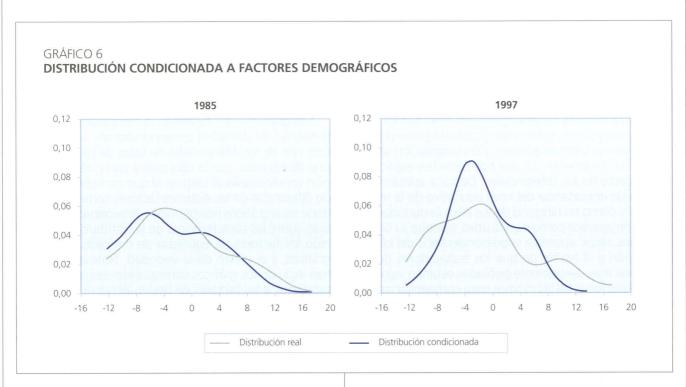
muestra el resultado de la versión espacial del contraste de Breusch-Pagan.

2. Resultados del conjunto de la distribución

Los gráficos 5 a 7 muestran la comparación entre las funciones de densidad correspondientes a la distribución real de los diferenciales de tasas de paro, en cada uno de los años, con la obtenida a partir de la distribución condicionada al caso en el que no hubiesen existido diferencias en los distintos factores considerados. Es decir, esos gráficos nos permiten determinar los efectos que, sobre las características de la distribución, han tenido los factores de equilibrio de mercado, los demográficos, y el efecto de la vecindad. Nótese que no se han incluido los gráficos correspondientes a los efectos asociados a los factores de desequilibrio ni a los de las dotaciones o amenities, dado que para las variables que aproximan sus efectos no se han obtenido en el análisis de regresión coeficientes significativos, por lo que tales factores no afectarán tampoco significativamente al conjunto de la distribución. En cualquier caso, los mismos se encuentran a disposición del lector interesado.

En primer lugar, el gráfico 5 nos revela cómo las diferencias provinciales en los factores de equilibrio de mercado fueron las causantes de buena parte de la dispersión observada en la distribución provincial del desempleo. Si no hubiese habido diferencias entre las provincias en dichos factores, la distribución hubiese



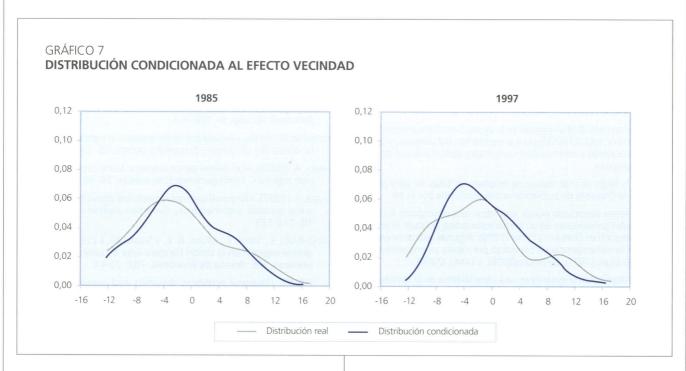


resultado mucho más concentrada alrededor de los niveles medios. Asimismo, en la distribución condicionada no aparece una masa de probabilidad tan acusada en los diferenciales positivos, por lo que, en parte, esos factores podrían explicar la peor situación de un conjunto importante de provincias en 1985. Sin embargo, el efecto de esos factores de equilibrio parece haberse diluido a lo largo del período considerado. En 1997, la distribución condicionada no difiere notablemente de la observada, por lo que podemos inferir que en la actualidad los factores de equilibrio de mercado podrían estar teniendo un papel mucho menos relevante del que tuvieron a mitad de los ochenta.

Una imagen totalmente contraria es la que se observa, con respecto al efecto de los factores demográficos y de las características de la fuerza de trabajo, en el gráfico 6. Mientras que en 1985 la contribución reseñable para ese factor se limitaba a favorecer la concentración en los diferenciales ligeramente negativos (que bajo la ausencia de diferencias hubiese causado la aparición de dos grupos de provincias con tasas de paro no demasiado distanciadas), a finales de los noventa podemos apreciar cómo permite explicar gran parte de la dispersión en la distribución. Además, aunque no es capaz de explicarlo por completo, sí parece que las diferencias en los factores demográficos estarían tras la polarización detectada en el apartado II. Se puede apreciar cómo, en la distribución condicionada a la ausencia de diferencias en ese factor, aparece una cierta masa de probabilidad en la cola derecha, pero en torno a diferenciales no excesivamente elevados, en contra de lo

que observamos para la distribución real. Este hecho confirma el resultado que, en términos del efecto medio, habíamos obtenido mediante el análisis de regresión, es decir, que la distribución geográfica del desempleo en España en las fechas más recientes puede ser debida, en gran medida, a factores relacionados con las características de la población y la fuerza de trabajo.

Por último, el gráfico 7 recoge el impacto sobre el conjunto de la distribución del efecto vecindad o de la localización geográfica de las provincias. Hay dos circunstancias que merecen ser destacadas. En primer lugar, que parte de la polarización observada en la distribución parece estar asociada con este tipo de efecto. Sobre todo en 1997 vemos que, tras eliminar el efecto de una localización geográfica determinada, se diluye el *cluster* en los diferenciales positivos muy elevados. De hecho, podemos afirmar que, combinando el efecto de los factores demográficos y este efecto vecindad, es posible eliminar de la distribución dicho cluster. La otra circunstancia tiene que ver con el resultado obtenido en el gráfico 4, comentado en el apartado II. En él se vió cómo la dependencia espacial, ligada al efecto vecindad, parecía estar explicando gran parte de las características de la distribución en 1997. No obstante, cuando se mide su efecto, neto de la influencia de factores propios o internos a cada provincia, se aprecia cómo éste es mucho más modesto. Precisamente, una de las virtudes del análisis aquí planteado es que permite la consideración simultánea de diversos factores, en contra de lo utilizado en otros trabajos recientes (Overman y Puga, 2002).



V. CONCLUSIONES

Este trabajo tenía entre sus objetivos prioritarios el de mostrar evidencia acerca de la magnitud y persistencia de las disparidades en la distribución territorial del desempleo en España. La cuestión resulta aún más relevante si tenemos en cuenta que el descenso en las tasas de desempleo españolas experimentado desde finales de los ochenta dista de ser un proceso homogéneo en el espacio. Así, del análisis realizado podemos extraer las siguientes conclusiones inmediatas.

- **1.** La distribución provincial de las tasas de paro presenta una elevada dispersión, con síntomas cada vez más intensos de polarización. Es decir, se aprecia una ruptura de la distribución con la creación de un grupo de provincias con diferenciales de desempleo muy por encima de los medios.
- **2.** Otra característica destacable de la distribución de las tasas de paro es el elevado grado de dependencia espacial. Se ha observado cómo las principales características de la distribución pueden ser explicadas recurriendo a las tasas de desempleo existentes en las regiones vecinas. En concreto, la polarización observada parece ser un fenómeno básicamente espacial.
- **3.** Tras considerar factores de desequilibrio y de equilibrio, se ha observado cómo la práctica totalidad de los diferenciales en el desempleo provincial parecen ser atribuibles a los últimos. Esto supone la existencia de condicionantes estructurales que están provocando las diferencias en los niveles de desempleo entre las provincias.

4. Se aprecia un cambio en los factores de equilibrio que han estado determinando los diferenciales de desempleo en el período analizado. Mientras que a mediados de los ochenta eran básicamente las diferencias provinciales en costes laborales unitarios y nivel de formación de la mano de obra las causantes de las diferencias, a finales de los noventa esos factores pierden relevancia y pasan a ser la composición sectorial, los factores demográficos y la localización geográfica de las provincias los principales determinantes.

Creemos, por último, que las actuaciones encaminadas a abordar el problema del desempleo deben tener en cuenta estas circunstancias, dado que, como se ha comentado en el trabajo, las disparidades en la distribución geográfica del desempleo, además de otros problemas, introducen un elevado grado de ineficiencia en el conjunto de la economía.

APÉNDICE: DATOS

Las tasas provinciales de paro proceden de la EPA, al igual que los datos de empleo sectorial y total utilizados para calcular las variables de composición sectorial y de crecimiento del empleo. De la misma fuente se han obtenido los datos sobre las tasas de participación masculina y femenina. Para el cálculo del porcentaje de población joven, la densidad de población y la tasa migratoria (definida como el cociente entre la inmigración neta en cada provincia y su población), se ha utilizado la información proporcionada por el INE en las estadísticas demográficas. Por último, los costes laborales unitarios, definidos como la ratio entre costes laborales y producto, se han calculado tomando como base la información proporcionada por la base de datos de la FBBVA. Mientras que el capital humano, definido como el porcentaje de

activos que al menos comenzó estudios secundarios se ha obtenido de la base de datos de Pérez y Serrano (1998), *Capital humano, crecimiento económico y desarrollo en España (1964-1997)*, Fundación Bancaixa, Valencia.

NOTAS

- (*) Los autores desean agradecer la ayuda financiera proporcionada por la CICYT, (SEC99-0700) para la realización del proyecto «Localización, crecimiento y externalidades regionales ante el proceso de integración europea».
- (1) A lo largo de este trabajo se emplean las tasas de paro procedentes de la *Encuesta de población activa* producida por el INE.
- (2) El lector interesado puede encontrar una descripción formal y las principales propiedades de un *kernel estocástico* aplicado al análisis de la distribución en DURLAUF y QUAH (1999). Algunas aplicaciones para el caso de la convergencia en producto per cápita se encuentran en LÓPEZ-BAZO *et al.* (1997), JONHSON (2000), y LAMO (2000).
- (3) La dependencia espacial es una característica de la distribución que se aprecia en todo el período, y no únicamente en los años referenciados, observándose además un aumento continuado en su intensidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ANSELIN, L. (1988), Spatial econometrics: methods and models, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- (1996), «The Moran scatterplot as an ESDA tool to assess local instability in spatial association», en FISHER M., SCHOLTEN H., UNWIN D. (eds.), Spatial analytical perspectives on GIS, Taylor and Francis, Londres.
- Anselin, L.; Bera, A.; Florax, R. J. G. M., y Yoon, M. (1996), «Simple diagnostic tests for spatial dependence», *Regional Science and Urban Economic*, 26: 77-104.
- BENTOLILA, S., y BLANCHARD, O. (1990), «Spanish Unemployment», Economic Policy, 10: 233-281.
- BLANCHARD, O., y JIMENO, J. F. (1995), «Structural unemployment: Spain versus Portugal», *American Economic Review*, 85: 212-218
- BLANCHARD, O., y KATZ, L. (1992), «Regional evolutions», *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 1-75.
- Bronars, S. G., y Jansen, D. W. (1987), «The geographic distribution of unemployment rates in the US. A spatial-time series analysis», *Journal of Econometrics*, 36: 251-279.
- Burda, M. C., y Profit, S. (1996), «Matching across space: evidence on mobility in the Czech Republic», *Labour Economics*, 3: 255-278
- Burgess, S., y Profit, S. (2001), «Externalities in the matching of workers and firms in Britain», *Labour Economics*, 8: 313-333.
- DOLADO, J. J., y JIMENO, J. F. (1997), «The causes of Spanish unemployment: A structural VAR approach», *European Economic Review*, 41: 1281-1307.
- DURLAUF, S. N., y QUAH, D. (1999), «The new empirics of economic growth», en Taylor J.B. y Woodford, M. (eds.), *Handbook of Macroeconomics*: 231-304, North-Holland Elsevier Science.
- ELHORST, J. P. (1995), «Unemployment disparities between regions in the European Union», en Armstrong, H. W. y Vikerman, R. W. (eds.), Convergence and divergence among European Regions, Pion, Londres.

- (2000), «The mystery of regional unemployment differentials: a survey of theoretical and empirical explanations», Research Report, N.º 00C06, SOM, University of Groningen, Holanda.
- EVANS, P., y McCORMICK, B. (1994), «The new pattern of regional unemployment: causes and policy significance», *The Economic Journal*, 104: 633-647.
- HALL, RE. (1972), «Turnover in the labor force», *Brookings Papers on Economic Activity*, III: 709-764.
- JOHNSON, P. (2000), «A nonparametric analysis of income convergence across the US states», *Economics Letters*, 69: 219-223.
- LAMO, A. (2000), «On convergence empirics: same evidence for Spanish regions», *Investigaciones Económicas*, 24: 681-707.
- LAZAR, F. (1997), «Regional unemployment rate disparities in Canada: some possible explanations», *Canadian Journal of Economics*, 10: 112-129.
- LÓPEZ-BAZO, E.; VAYÁ, E.; MORA, A. J., y SURIÑACH, J. (1997), «Convergencia regional en la Unión Europea ante el nuevo entorno económico», ICE. Revista de Economía, 762: 25-41.
- (1999), «Regional economic dynamics and convergence in the EU», The Annals of Regional Science, 33: 343-370.
- MARIMON, R., y ZILIBOTTI, F. (1998), «'Actual' versus 'virtual' employment in Europe. Is Spain different?», European Economic Review, 42: 123-153.
- MARSTON, S. T. (1985), «Two views of the geographic distribution of unemployment», *Quarterly Journal of Economics*, 100: 57-79.
- MARTIN, R. (1997), «Regional unemployment disparities and their dynamics», *Regional Studies*, 31: 237-252.
- MARTIN, R., y SUNLEY, P. (1999), «Unemployment flow regimes and regional unemployment disparities», *Environmental and Planning A*, 31: 523-550.
- Molho, I. (1995), «Spatial autocorrelation in British unemployment», Journal of Regional Science, 35: 641-658.
- NICKELL, S., y BELL, B. (1996), «Changes in the distribution of wages and unemployment in the OECD countries», *American Economic Review*, 86: 302-308.
- OVERMAN, H. G., y Puga, D. (2002), «Unemployment clusters across European regions and countries», *Economic Policy*, 17: 115-147.
- PARTRIDGE, M. D., y RICKMANS, D. S. (1997), "The dispersion in US unemployment rates: The role of market and nonmarket equilibrium factors", *Regional Studies*, 31: 593-606.
- QUAH, D. (1993), «Empirical cross-section dynamics in economic growth», European Economic Review, 37: 426-434.
- (1997), «Empirics for growth and distribution: Stratification, polarization, and convergence clubs», *Journal of Economic Growth*, 2: 27-59.
- REY, S., y MONTOURI, B. D. (1999), «US regional income convergence: a spatial econometric perspective», *Regional Studies*, 33: 145-156.
- RODRÍGUEZ-POSE, A. (1996), «Educación superior, mercado de trabajo y crecimiento económico en una España dispar», *Estudios Económicos*, 3: 45-79.
- ROSEN, S. (1974), «Hedonic prices and implicit prices», *Journal of Political Economy*, 86: 34-53.
- SILVERMAN, B. W. (1986), Density estimation for statistics and data analysis, Chapman and Hall, Nueva York.
- TAYLOR, J., y BRADLEY, S. (1997), «Unemployment in Europe: a comparative analysis of regional disparities in Germany, Italy and the UK», *Kyklos*, 50: 221-245.

IV. UME, AMPLIACIÓN EUROPEA Y DESEQUILIBRIOS REGIONALES

INTEGRACIÓN, ESPECIALIZACIÓN Y CONCENTRACIÓN: LAS REGIONES EUROPEAS DE LA ZONA EURO

Christiane KRIEGER-BODEN

Instituto Kiel de Economía Mundial

Resumen

La Unión Monetaria Europea (UME) afectará la división interregional del trabajo, la probabilidad de las distintas regiones de sufrir *shocks* asimétricos y la dicotomía centro-periferia. Al respecto, es necesario tener en cuenta la forma en que cambia la especialización industrial de estas regiones en el transcurso del proceso de integración. De acuerdo con las consideraciones que aporta la Nueva Geografía Económica (NGE), cabría esperar que se incrementase la especialización de las regiones a través de una dispersión de las industrias, ejerciendo las economías de escala la función de atenuar la dicotomía centro-periferia. No obstante, la NGE también admite soluciones muy distintas, según las circunstancias. La evidencia empírica dominante hasta el momento en los países y regiones europeos reconoce que los cambios en la especialización son lentos y que la orientación hacia su aumento o descenso es confusa.

Palabras clave: nueva geografía económica, integración europea, especialización regional.

Abstract

The European Monetary Union (EMU), will influence the interregional division of labour and will affect the susceptibility of regions to asymmetric shocks, and the core-periphery divide of regional incomes. Central to this subject is the question of how the industrial specialisation of regions changes in the process of integration. According to considerations provided by the New Economic Geography (NEG) one could expect the specialisation of regions to increase via a dispersion of industries with scale economies mitigating the core-periphery divide. However, NEG also allows for quite reverse solutions, according to circumstances. The existing empirical evidence for European countries and regions as yet yields that any change of specialisation is slow and that the direction toward increase or decrease is equivocal.

Key words: new economic geography, european integration, specialisation of regions.

JEL classification: F12, F15, R12.

I. INTRODUCCIÓN

A formación de la Unión Monetaria Europea (UME) supone una reforma institucional de primer orden que modifica sustancialmente las relaciones económicas de los países participantes y sus respectivas regiones. La UME influirá en la división interregional del trabajo y afectará a la probabilidad de sufrir shocks asimétricos a las regiones, así como a la dicotomía centro-periferia. Más específicamente, la existencia de la UME ocasiona dos efectos principales: elimina la posibilidad de ajustar los tipos de cambio nominal y reduce los costes de transacción que acarrea la existencia de distintas monedas (por ejemplo, los referentes a información, conversión y compensación). Comenzando con estos aspectos, se pueden distinguir, de una forma más o menos estilizada, cuatro líneas principales de influencia sobre el empleo y la renta regionales.

Disminución de la flexibilidad de los precios. La abolición de los tipos de cambio y de las políticas monetarias nacionales reduce las posibilidades de las regiones de ofrecer una respuesta rápida ante shocks asimétricos, puesto que no existen ya medios de superar las consecuencias de la disminución de la flexibilidad a través de un determinado grado de inflación y de continuas devaluaciones (cf. Mauro, Prasad y Spilimbergo 1999) (1). Esto añade tensión a los mercados laborales nacionales y regionales.

Cambio en el grado de flexibilidad del mercado laboral. Como respuesta a este aspecto, la UME estimula el cambio en los mercados laborales que tengan como objetivo limitar la competencia (por ejemplo, dentro del ámbito europeo, a través de los estándares mínimos sobre condiciones laborales) o aumentar la flexibilidad (por ejemplo, en algunos estados miembro, desregulando y descentralizando los acuerdos salariales colectivos y las regulaciones sobre jornada laboral). Resultará decisivo para la capacidad de absorción del *shock* el que las instituciones del mercado de trabajo se diseñen a escala nacional o regional (para más detalles, véase Soltwedel, Dohse y Krieger-Boden 2000).

Aumento de las relaciones comerciales. La reducción de los costes de transacción disminuirá las distancias económicas existentes entre las distintas regiones e intensificará el comercio. Con ello crecerá la eficacia de los procesos de producción y se estimulará el crecimiento endógeno de las regiones. Además, dicha reducción podría: a) mejorar la sincronización de los ciclos comerciales regionales originados como consecuencia del aumento de los lazos comerciales hacia atrás y hacia delante, al reducir el riesgo de perturbaciones específicas en la región (Frankel y Rose, 1998), b) influir en la especialización de las regiones, intensificándola al mejorar el aprovechamiento de las economías de escala (véase, por ejemplo, Krugman, 1993), o reduciéndola al incrementarse la competencia, y por

tanto, según sea el caso, ampliando o limitando el riesgo de impactos específicos en la región (Emerson *et al.*,1990; Frankel y Rose, 1998).

Cambio de la centralidad regional. A medida que las fronteras internas de la UME van perdiendo relevancia, es posible que las regiones situadas en la periferia de sus respectivos países, pero en el centro de la UME, ganen centralidad, mientras que otras regiones periféricas puede que la pierdan. Ambos efectos tendrán su influencia en las perspectivas de crecimiento y renta de las respectivas regiones.

De qué forma afectará la UME a la estabilidad, el empleo, la renta y el crecimiento de las regiones europeas es, por tanto, difícil de predecir, como también lo es pronosticar qué regiones van a resultar ganadoras o perdedoras en este proceso. En el centro de esta ambigüedad subyace la cuestión de cómo se va a ver modificada la especialización de las regiones en el proceso de integración, por lo que resulta provechoso analizar con detalle los factores y mecanismos que la determinan. En el apartado II se presenta una síntesis de los planteamientos teóricos que explican la localización de la industria y la especialización de las regiones; en el III, se resume la evidencia empírica sobre especialización regional (incluyendo algunos resultados propios recientes), y por último, en el IV, se presentan las principales conclusiones.

II. ESPECIALIZACIÓN REGIONAL: LA PERSPECTIVA DE LA «NUEVA GEOGRAFÍA ECONÓMICA»

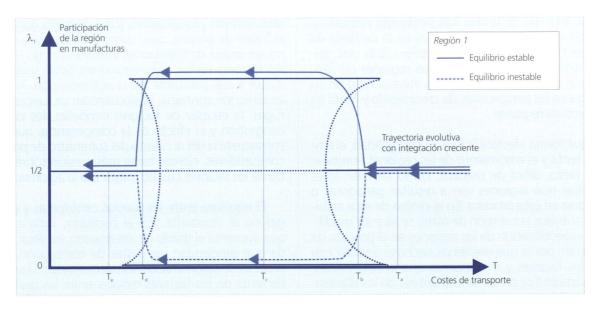
La teoría económica presenta visiones muy distintas sobre la especialización regional, entre las que se cuentan la teoría neoclásica del comercio internacional (con su planteamiento de ventaja comparativa según la tradición de Ricardo, Heckscher, Ohlin y Samuelson), la economía de la localización (que sigue las doctrinas de von Thünen, Weber, Lösch e Isard) y las teorías de la polarización (discípulas de Perroux, Myrdal, Hirschman y Kaldor). Un gran acierto de la naciente *nueva geografía* económica (NGE) es el de combinar algunos de estos enfogues tradicionales con elementos de la nueva teoría del comercio internacional, y reconciliar así perspectivas tan divergentes sobre el funcionamiento y desarrollo regional dentro de un marco común (para más información, véase Fujita, Krugman y Venables, 1999; Ottaviano y Puga, 1997, y Krieger-Boden 2000). La NGE tiene en cuenta la movilidad de los factores, endogeneizando así las dotaciones factoriales de las regiones. Los factores móviles (trabajadores o empresas) determinan su ubicación siguiendo las fuerzas centrípetas y centrífugas existentes y se convierten en el motor de

cualquier proceso de aglomeración: a causa de su migración, una localización puede incurrir en un proceso acumulativo circular de aglomeración creciente. Las fuerzas centrípetas no son más que los efectos de los rendimientos crecientes a escala de las economías de urbanización y localización, y del mercado doméstico y el índice de precios, que, como consecuencia del ahorro en costes de transporte, incrementan las rentas de los factores en las aglomeraciones tanto más cuanto mayor y más profunda sea la aglomeración. Actuando en dirección contraria, se encuentran las fuerzas centrífugas: la escasez de factores inmóviles, los costes de congestión y el efecto de la competencia, que, como consecuencia del aumento del suministro de productos competidores, ejercen tanta más presión sobre las rentas de los factores cuanto mayor sea la aglomeración.

El equilibro entre las fuerzas centrípetas y centrífugas no es constante. Por el contrario, varía a medida que aumenta el grado de integración, es decir, a medida que descienden los costes de transacción. Para el proceso de aglomeración son decisivos los diferenciales de renta de los factores móviles entre las distintas regiones. En el modelo básico de la NGE, los diferenciales del salario real determinan la decisión de migrar de los trabajadores (Krugman 1991). Los salarios reales de una región, sin embargo, dependen de los efectos centrípetos de su mercado interior, y de los índices de precios y del efecto centrífugo de la competencia sobre los precios, y, por lo tanto, también del tamaño del sector manufacturero de la región y del nivel general de los costes de transporte. Los tres efectos mantienen una relación negativa con el nivel de los costes de transporte, aunque no todos ellos en el mismo grado. La función de salario relevante que puede deducirse de este modelo es una función de bifurcación: un cambio exógeno en los costes de transporte desplaza el equilibrio entre las fuerzas centrípetas y centrífugas, existiendo ciertos puntos críticos en los que este desplazamiento provoca un cambio rotundo del comportamiento migratorio.

En principio, si los costes de transporte son considerablemente *altos* (como los de Ta en el gráfico 1) el efecto centrífugo de la competencia predomina sobre los efectos del mercado doméstico y del índice de precios. Mientras que los elevados costes de transporte actúan a modo de barrera comercial sobre cada una de las regiones frente a la competencia exterior, este aislamiento incrementa a su vez el potencial de competencia de productos dentro de la región, desalentando así la inmigración de los factores productivos. En esta situación se obtiene un equilibrio espacial estable, la solución simétrica, en la que todas las actividades económicas se dispersan de forma uniforme por todas las regiones. Cuando los costes de transporte alcanzan un nivel *me*-

GRÁFICO 1
TRAYECTORIA EVOLUTIVA CON INTEGRACIÓN CRECIENTE (CURVA EN FORMA DE U)



Fuente: Fujita, Krugman, Venables (1999). Ottaviano y Puga (1997).

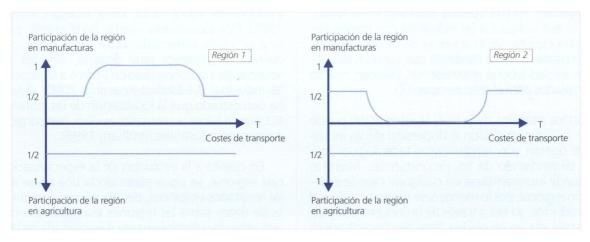
dio (como los de T_c), la protección exterior de las regiones resulta menos efectiva. Esta situación abre paso a la explotación de las economías de escala y se establece el comercio. El equilibrio simétrico deja de ser estable. Las fuerzas centrípetas ocasionan un proceso de aglomeración con respecto a una de las soluciones extremas en la que todas las actividades que operan con economías de escala tienen lugar en una sola región. Qué región se convertirá en la región central sólo depende del azar, o de diferencias infinitesimales.

Por último, si los costes de transporte son aún más bajos (como los de T_o) los efectos del mercado local y del índice de precios resultan prácticamente insignificantes, mientras que la poderosa competencia de productos dentro de la región central amortigua los salarios reales y conduce a los trabajadores del centro a las regiones periféricas. De ahí que el resultado sea, una vez más, la solución simétrica. Existen dos zonas de transición entre las soluciones simétrica y extrema, cada una de ellas con cinco equilibrios, tres estables y dos inestables (por ejemplo, en T_b o T_d). Los modelos de la NGE no describen la forma en que tiene lugar la transición de la solución simétrica a la extrema y viceversa. No obstante, el aumento de la integración puede caracterizarse, de forma aproximada, por una trayectoria evolutiva en forma de U, que va desde la dispersión del sector manufacturero a la concentración, y vuelta de nuevo a la dispersión (gráfico 1).

Desde la perspectiva de las regiones, la integración desarrolla un sistema centro-periferia en el que el centro económico se especializa en el sector con rendimientos crecientes, competencia monopolista y elevado potencial de renta (industria con rendimientos crecientes a escala, RCE); este sector se suele denominar manufacturero. En contrapartida, la periferia se especializará en el resto, un sector con rendimientos constantes, competencia perfecta y reducido potencial de renta, que no se encuentra sujeto a ninguna concentración; a este sector se le suele denominar agrícola (gráfico 2). En consecuencia, en un caso de dos sectores, la evolución conduce primero a un incremento y luego a un descenso de la especialización regional, acompañados inicialmente por un incremento y luego por un descenso de las diferencias entre centro y periferia.

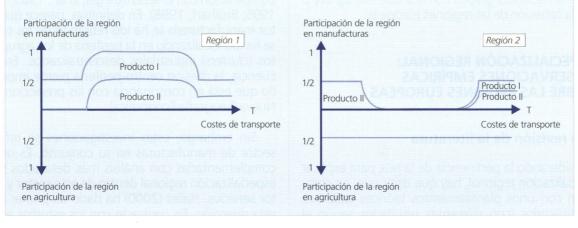
Sin embargo, al tener en cuenta más de un bien manufacturado no competitivo, el análisis se vuelve más diferenciado (gráfico 3). En este caso, cuando el desplazamiento se produce hacia un estado con costes de transporte muy reducidos, es imposible regresar a la solución simétrica. En lugar de ello, descubrimos que cada región se va especializando en alguno de los bienes manufacturados. A través de esta localización de las industrias, es posible beneficiarse de las economías de escala internas de un determinado segmento, facilitando al mismo tiempo la existencia de deseconomías de escala externas, como puede ser la competencia por





Fuente: Ilustración propia.

GRÁFICO 3
ESPECIALIZACIÓN REGIONAL CON DIFERENTES NIVELES DE COSTES DE TRANSPORTE:
3 SECTORES Y 2 REGIONES



Fuente: Ilustración propia

los factores inmóviles (2). Desde el punto de vista teórico, el modelo de la especialización regional se vuelve más complejo cuantas más regiones e industrias se vayan incluyendo. Las industrias con rendimientos crecientes tenderán a desarrollar grupos (clusters) descentralizados, cada uno de ellos sólo en una pocas localizaciones, en lugar de repartirse de forma uniforme. Cuanto menores sean los costes de transporte, más probable será la aparición de clusters. De ahí que cada vez más regiones vayan a albergar a algunas de estas

industrias, con lo que podrán beneficiarse de su potencial de renta. No obstante, el grado de especialización regional puede aumentar (Ottaviano y Puga, 1997; Puga, 1999).

Este resultado con «equilibrios no extremos en los que todas las regiones poseen industria, aunque en diferente proporción» (Puga, 2001), es mucho más probable que se produzca cuando se consideran otros mecanismos de aglomeración en lugar de la movilidad la-

boral, como, por ejemplo, la migración de las empresas (Krugman y Venables, 1995; Venables, 1996; Markusen y Venables, 1999). Las fuerzas centrípetas se ven así limitadas, al no existir ninguna acumulación de consumidores que comparar. La competencia por los trabajadores producirá fuertes subidas salariales en la región central, lo que obligará a las industrias con menor potencial para explotar las economías de escala a desplazarse a la periferia. Estos modelos, que carecen de suficiente movilidad laboral interregional, parecen mucho más apropiados para el caso europeo (3).

Según los modelos de la NGE, la integración puede conducir a la concentración o dispersión de las industrias que operan con rendimientos tecnológicos crecientes, dependiendo de las circunstancias. Mientras tanto, puede incrementarse en cualquier caso la especialización regional, por lo menos si se observa en el nivel de los productos, ya sea a través de la concentración de las industrias RCE en un núcleo (fase de concentración) o de la aparición de grupos industriales descentralizados (fase de dispersión). Dependiendo de la naturaleza de la especialización regional —esto es, de la estructura industrial—, la integración puede también ejercer cierta influencia sobre las rentas regionales; en concreto, una especialización creciente en industrias con RCE ofrecerá a las regiones perspectivas alentadoras en relación con la renta y el crecimiento, dependiendo de la dispersión de los nacientes grupos con RCE que ello agrave o mejore la cohesión de las regiones europeas.

III. ESPECIALIZACIÓN REGIONAL: OBSERVACIONES EMPÍRICAS SOBRE LAS REGIONES EUROPEAS

1. Una revisión de la literatura

Considerando la pertinencia de la NGE para explicar la especialización regional, hay que decir que, en comparación con unos planteamientos teóricos cada vez más sofisticados (con diferentes resultados según el modelo del que parten sus supuestos específicos), el análisis empírico se está quedando algo rezagado. Esta observación se aplica en particular a los tests econométricos que se realizan sobre la relevancia de los modelos de la Nueva Geografía Económica (4).

Se han realizado, no obstante, algunas investigaciones sobre los cambios de la especialización en el curso del proceso de integración de la Unión Europea (UE), proceso que puede definirse como experimento económico sin precedentes en la historia de la economía moderna. La mayor parte de estas investigaciones se refieren al ámbito nacional y estudian, en particular, el

sector manufacturero. En general, la especialización de los estados miembros de la UE parece haberse intensificado durante las décadas de los setenta y ochenta, partiendo del nivel notablemente bajo de los sesenta en relación con Estados Unidos (Hufbauer y Chilas, 1974; Molle y Boeckhout, 1995; Amiti, 1999; Brülhart, 1998; Walz, 1999). Este incremento parece, no obstante, producirse a un ritmo extremadamente lento, y como consecuencia de procesos muy dispares, algunos de ellos apuntando a la concentración y otros a la dispersión de las industrias (Middelfart-Knarving, 2000). Además, se ha demostrado que la localización de las industrias con RCE parece haber aumentado; es decir, han surgido agrupamientos industriales (Brülhart, 1998).

En cuanto a la evolución de la especialización a escala regional, se sique padeciendo una grave ausencia de resultados empíricos, debida principalmente a la falta de datos sobre las regiones europeas que ofrezcan una visión lo suficientemente desagregada de la estructura industrial y que cubran un elevado número de años. Ciertos estudios demuestran que la concentración del sector manufacturero ha aumentado en su conjunto a lo largo de las décadas de los setenta y ochenta (Molle, 1980; Brülhart, 1998; Walz, 1999). De forma simultánea, ha disminuido su concentración en los centros de aglomeración previamente existentes, mientras que las regiones de la periferia entraban en un proceso de equiparación con el resto (Krieger, et al., 1985; Waniek, 1995; Brülhart, 1998). En definitiva, parece que el sector manufacturero se ha ido retirando de los centros y se ha ido localizando en la periferia de los agrupamientos (clusters) industriales descentralizados. En consecuencia, la división centro-periferia pierde importancia (lo que está en consonancia con las predicciones de la Nueva Geografía Económica).

Sin embargo, estas investigaciones se refieren al sector de manufacturas en su conjunto. Es necesario complementarlas con análisis más detallados sobre la especialización regional dentro de este sector y del sector servicios. Hallet (2000) ha dado un primer paso en esta dirección. En contraste con los estudios sobre especialización nacional, Hallet cree que la especialización en las regiones europeas ha venido disminuyendo desde los años ochenta. Esto hay que examinarlo, sin embargo, en el marco de una distribución sectorial uniforme (5): la formación de agrupamientos altamente especializados (por ejemplo, a escala de ramas o incluso de variedades de productos) formulada por la NGE implica una creciente dispersión de los grandes sectores. En otro estudio sobre el caso de España, Paluzie, et al. (2001) observan asimismo que la especialización regional decrece, en lugar de crecer (6). En cualquier caso, al igual que demuestran los estudios sobre especialización regional de Hallet (2000), Paluzie, et al. (2001) creen que los procesos de concentración/ desconcentración son muy lentos.

2. Localización industrial en las regiones españolas y francesas (*)

Para analizar con propiedad la división espacial del trabajo y la localización de las industrias, es necesario recurrir a los datos disponibles por países de la UE, ya que no se dispone de un conjunto de datos similar para todas las regiones europeas. Por ello, hemos puesto en marcha un proyecto de recogida y explotación de estos datos en una serie de países seleccionados, tales como Francia, Alemania y España. A estos efectos, disponemos de cifras sobre empleo en Francia para algunos años seleccionados comprendidos entre 1973 y 1996, y desglosados en 21 regiones y 35 ramas manufactureras. Disponemos asimismo de datos para España entre los años 1981 y 1992, desglosados en 18 regiones y casi 80 ramas. Como punto de partida de la investigación, proporcionamos algunos estadísticos descriptivos sobre estos datos.

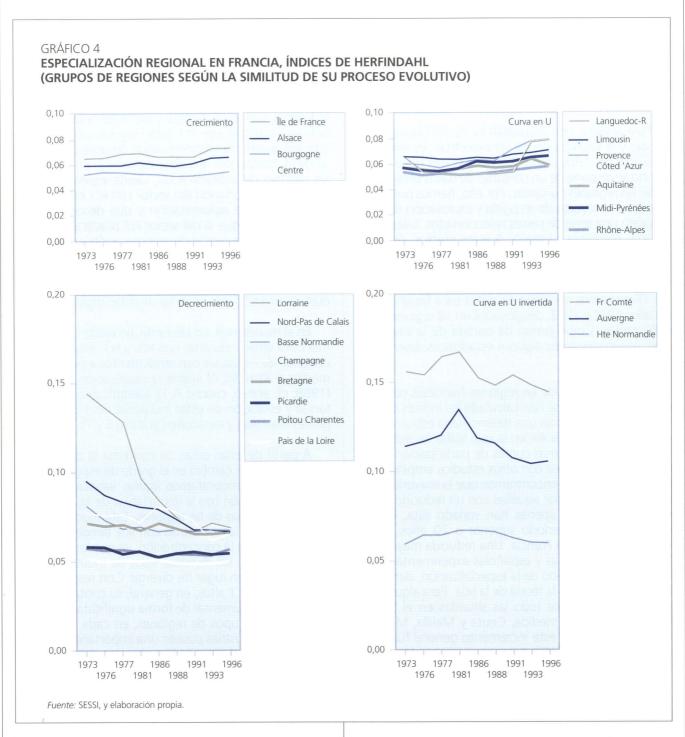
Tanto en el caso de las regiones francesas como en el de las españolas, se han calculado los índices de Herfindahl, que comparan una determinada estructura regional con una situación en la que todas las industrias disponen de las mismas cuotas de participación (gráficos 4 y 5) (7). En línea con otros estudios empíricos sobre especialización, encontramos que la mayoría de las regiones, en particular aquéllas con un reducido grado de especialización, apenas han variado ésta, incluso considerando un período superior a 20 años, como ocurre en el caso de Francia. Una reducida mayoría de las regiones francesas y españolas experimentaron un crecimiento moderado de la especialización, dentro de lo que pronosticaba la teoría de la NGE. Para algunas de estas regiones, sobre todo las situadas en el Sur de Francia y, en cierta medida, Ceuta y Melilla, Murcia y Madrid, en España, este incremento general fue el resultado de una evolución descenso-incremento, en una trayectoria en forma de U. Algo menos de la mitad de las regiones francesas y españolas experimentaron, por el contrario, un descenso de la especialización. Ello fue particularmente notable en aquellas que habían estado muy especializadas en el pasado, como las regiones mineras y siderúrgicas de Lorena, Norte-Paso de Calais y Asturias. Sólo una pocas regiones incrementaron su especialización siguiendo una evolución de incremento-descenso, que podría ser considerada como una trayectoria en forma de U invertida (por ejemplo, Franco Condado, Auvernia y Asturias).

De acuerdo con lo anterior, la evolución de la especialización regional no sigue una pauta sencilla y uni-

forme (8). Desde la perspectiva de la NGE, habría que tener en cuenta la naturaleza de la especialización regional —es decir, la especialización en diferentes tipos de industrias— a la hora de explicar estas evoluciones tan diferentes. Las regiones se pueden especializar en industrias con RCE y de competencia monopolista, o en industrias con rendimientos constantes a escala (RCE). Sólo las industrias con RCE están sujetas a procesos de concentración y desconcentración durante el transcurso de la integración que describe la NEG. En el caso de un proceso de concentración, cabría esperar que aumentase la importancia del sector con RCE en una o varias regiones de aglomeración y que descendiese en otras, mientras que la del sector RCE prácticamente desaparecería en la región de aglomeración y crecería en otras. Como contrapartida, la difusión de industrias con RCE por las regiones implicaría, según demuestra el gráfico 3, una convergencia de la importancia de las industrias con RCE y RCE entre las distintas regiones.

En el mundo real, no obstante, no existe una dicotomía clara entre industrias con RCE y RCE, sino una serie continua de industrias con rendimientos a escala bajos, medios o altos (9). Al aplicar la clasificación de Pratten (1988; cf. anexo, cuadro A.1), identificamos la importancia y evolución de estas industrias dentro de las regiones francesas y españolas (gráficos 6 y 7).

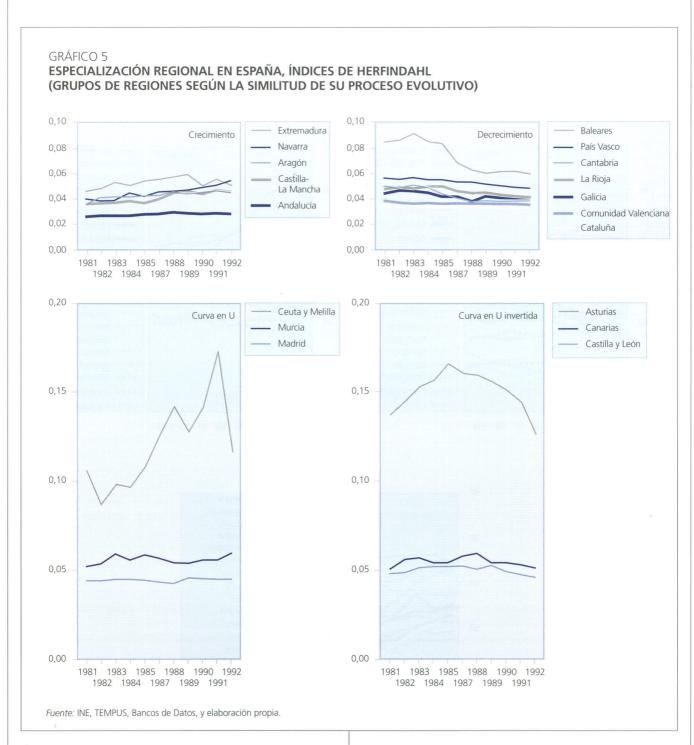
A partir de estas cifras, se confirma la observación de que cualquier cambio en el grado de especialización es lento: sólo encontramos ligeras variaciones en el tiempo en relación con la importancia de los diferentes tipos de industrias de las regiones. Esta modesta variación indica que las industrias con RCE tienden más a la dispersión que a la concentración, ya que las cuotas de participación de los distintos tipos de industrias parecen converger en lugar de divergir. Con respecto a las industrias con RCE altos, en general, su cuota no muestra indicios de aumentar de forma significativa. Parecen surgir ciertos grupos de regiones, en cada una de las cuales estas industrias poseen una importancia distinta. De ahí que, en el caso de Francia, se pueda distinguir una de estas asociaciones constituida por el Franco Condado, Provenza-Costa Azul-Córcega, Isla de Francia, Alta Normandía y Aquitania; otra formada por Bretaña, Baja Normandía, Poitou-Charentes, Centro, Norte-Paso de Calais y Picardía; otra constituida por País del Loira, Rodano-Alpes, Borgoña y Lorena; y aun otra formada por Champaña-Ardenas, Auvernia y el Lemosín. En cuanto a España, encontramos un grupo que contiene a Galicia, Madrid, Castilla y León, y Cataluña, y otro formado por la Comunidad Valenciana, Castilla-La Mancha, Canarias, La Rioja, y Ceuta y Melilla. En general, las cuotas de participación de las industrias con RCE altos parecen ser inferiores a las de Francia. En cuanto a las industrias con RCE medios, tenemos la im-



presión de que en Francia se están dispersando homogéneamente cada vez más por todas las regiones (por ejemplo, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes). En contraste, en España observamos que la importancia de estas industrias difiere notablemente de unas regiones a otras, pero que sigue presentando pocas variaciones a lo largo del tiempo. Finalmente, con respecto a las industrias con RCE bajos, encontramos considerables diferencias con respecto a su importancia en las distintas

regiones francesas y españolas, sin que pueda apreciarse ninguna tendencia clara en su evolución.

En un intento de seguir analizando la dinámica de la especialización regional como consecuencia de su grado inicial y de su patrón de especialización, llevamos a cabo un análisis *cluster* (10). Mediante esta técnica, identificamos distintas clases de regiones con un patrón de especialización similar en el año inicial de nues-



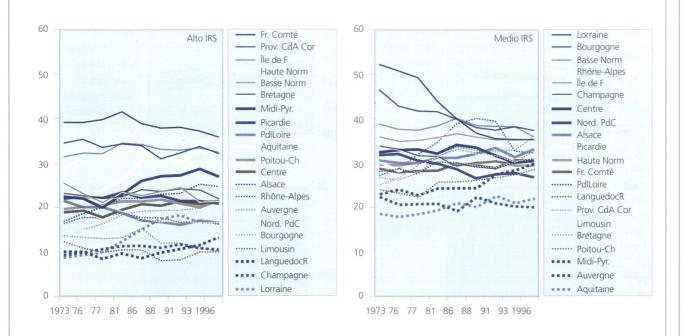
tra base de datos (1973 y 1981, respectivamente, gráficos 8 y 9). Estos agrupamientos (*clusters*) permiten la siguiente clasificación:

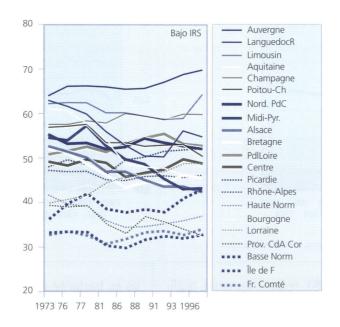
— Regiones muy especializadas. Lorena, Franco-Condado y Auvernia en Francia, y Asturias en España; cada una de ellas procede de un grupo formado por una sola región y, efectivamente, el modelo de industrialización en el primer año de nuestro análi-

sis es bastante peculiar, a causa de la destacada importancia de sus industrias siderometalúrgica, de la automoción, del caucho y del carbón, respectivamente.

— Antiguas regiones industrializadas. En Francia, forman un grupo Champaña-Ardenas, Picardía, Alsacia, Ródano-Alpes y Norte-Paso de Calais; éste es comparable al que en España constituyen Cantabria y el País Vasco. Todas éstas son regiones tradicional-

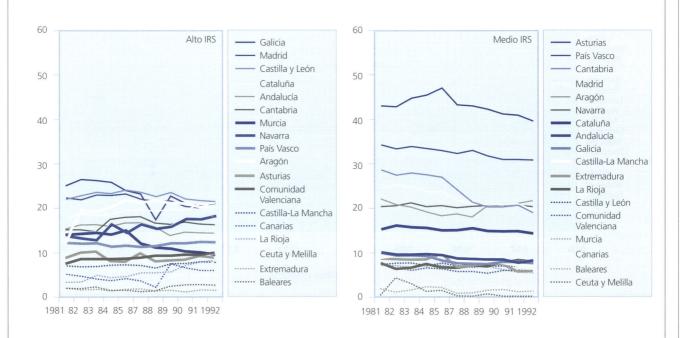
GRÁFICO 6
PESO DE LAS INDUSTRIAS CON RENDIMIENTOS A ESCALA ALTOS, MEDIOS Y BAJOS EN LAS REGIONES FRANCESAS (*)

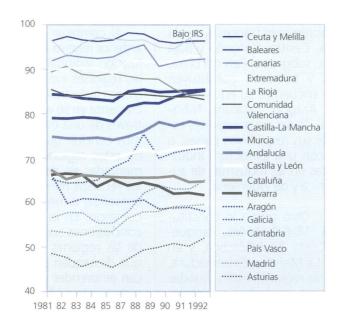




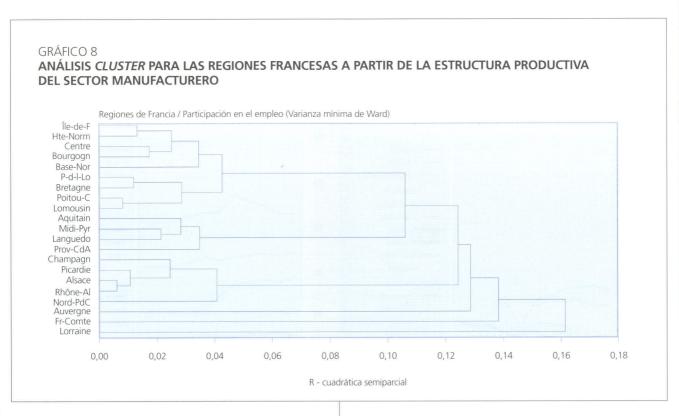
(*) Clasificación de las industrias segúm Pratten (1988). Fuente: SESSI, y elaboración propia.

GRÁFICO 7
PESO DE LAS INDUSTRIAS CON RENDIMIENTOS A ESCALA ALTOS, MEDIOS Y BAJOS EN LAS REGIONES ESPAÑOLAS (*)





(*) Clasificación de las industrias segúm Pratten (1988). Fuente: INE, TEMPUS, Bancos de datos y elaboración propia.



mente industrializadas, con una cuota inicial de participación relativamente alta de las industrias textiles, de automoción y metalúrgica, así como químicas y eléctricas.

— Regiones centrales. Las regiones francesas de Isla de Francia, Alta Normandía, Centro, Borgoña y Baja Normandía, junto con (como subgrupo) País del Loira, Bretaña, Poitou-Charentes y Lemosín, constituyen otro grupo, que en España encuentra su equivalente en el formado por Madrid, Aragón, Cataluña, Navarra, Castilla y León, y Galicia. Todas estas regiones están situadas en el núcleo de sus respectivos países, o relativamente cerca de él, con una estructura industrial diversificada, y centradas en las industrias de automoción, eléctrica, electrónica y de ingeniería.

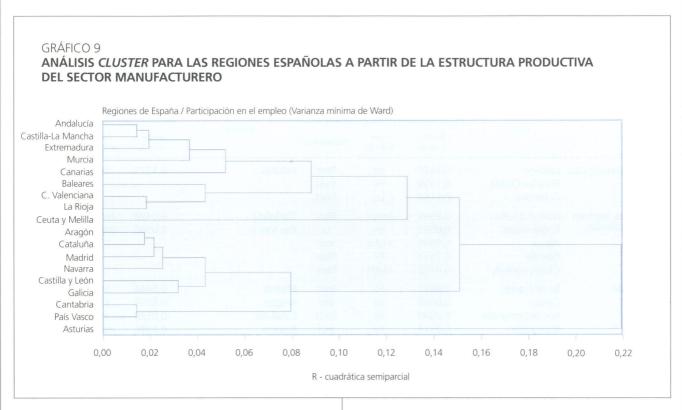
— Regiones periféricas I. Otro grupo lo constituyen, en Francia, Aquitania, Midi-Pyrénées, Languedoc-Rosellón, y Provenza-Costa Azul-Córcega, y en España, Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura, Murcia y Canarias. Todas estas regiones están situadas al Sur del país y, en un principio, centraban sus intereses en industrias tales como la textil, la maderera, la del calzado, la de las prendas de vestir y la alimentaria, aunque también hay que considerar la industria aeroespacial (en el caso de las regiones francesas).

— Regiones periféricas II. Por último, en España, el grupo integrado por la Comunidad Valenciana, La

Rioja y Baleares, y el formado por Ceuta y Melilla, corresponden a regiones periféricas, especializadas en el calzado y la industria maderera, así como en alimentación.

Al combinar estas definiciones con la información anterior relativa al grado, tipo y evolución de la especialización regional, llegamos al cuadro n.º 1. Al estudiar las regiones «muy especializadas» y las «antiguas regiones industrializadas», se observa una tendencia decreciente en su especialización, ya sea directamente o a través de una evolución del tipo de U invertida. Podemos concluir que las especializaciones tan específicas de estas regiones, procedentes del pasado y fundamentadas en determinadas ventajas naturales, como los recursos minerales del carbón o el hierro, se van a consolidar a medida que aumenten la integración y el comercio. En lo que respecta a las demás clases, las conclusiones son menos claras. Por ejemplo, algunas de las regiones «centrales», que ya han conseguido que destaguen sus industrias con RCE elevados, parecen emprender un aumento de su especialización (directamente o a través de una evolución del tipo U).

Sin embargo, como la importancia global de las industrias de RCE altos no crece al mismo tiempo, la intensificación de las especializaciones parece tener lugar dentro de este tipo de industria. Con respecto a las regiones «periféricas», observamos que las regiones francesas muestran un crecimiento sorprendentemente uni-



forme de la especialización a través de una evolución del tipo U, mientras que las regiones españolas lo llevan a cabo de una forma más heterogénea. Las regiones «periféricas» francesas parecen deshacerse de sus antiguas industrias tradicionales con RCE bajos y concentrarse gradualmente en determinadas industrias con RCE altos o medios. En contraste, el aumento de la especialización de las regiones «periféricas I» de España parece ser el resultado de enfocar la atención cada vez más sobre algunas industrias tradicionales con RCE bajos. Las regiones «periféricas II» españolas revelan un aumento de la especialización combinado con una retirada de las industrias con RCE bajos y, aparentemente, una cierta diversificación de las industrias con RCE altos o medios.

Con alguna reserva, podemos interpretar que este cuadro resumen no rechaza la tesis de la especialización regional creciente a través de una dispersión de las industrias con RCE en las regiones y a través del nacimiento de *clusters* industriales con RCE por todos los países, aunque sí intervienen otros factores. Sigue existiendo gran incertidumbre acerca de la relación entre integración y especialización regional, por lo que es necesario profundizar en las investigaciones, así como aplicar métodos alternativos.

Además, aún se sigue padeciendo la ausencia de evidencia empírica sobre el vínculo existente entre el grado y la naturaleza de la especialización regional, por una parte, y la renta nacional y el empleo, la estabilidad y el crecimiento, por la otra. En teoría, está muy claro que la especialización regional debería influir de forma significativa, entre otros aspectos, en la renta y el crecimiento de las regiones; no obstante, las pruebas empíricas sobre este punto son insuficientes, aunque se pueden destacar algunas pruebas realizadas partiendo de nuestro conjunto de datos y aplicando una versión sofisticada del análisis *shift-share* (Blien y Wolf, 2001; Möller y Tassinopoulos, 2000).

IV. CONCLUSIONES: LA ESPECIALIZACIÓN REGIONAL DE LA ZONA EURO

Hasta el momento, ni las consideraciones teóricas ni la evidencia empírica disponible permiten realizar predicciones lo suficientemente explícitas sobre los potenciales efectos regionales de la UME. Lo que se puede decir hasta ahora es que el balance general de la UME para las distintas regiones europeas será probablemente positivo, debido sobre todo a una mejor explotación de las economías de escala y a la intensificación de la competencia, elementos ambos que aumentan la eficiencia.

Del mismo modo, la división del trabajo entre las regiones va a cambiar con toda probabilidad como consecuencia del proceso de integración. De acuerdo con las nuevas consideraciones teóricas que aporta la NGE, cabría esperar que la especialización de las regiones se

CUADRO N.º 1

TIPOLOGÍA REGIONAL EN FRANCIA Y ESPAÑA SEGÚN EL GRADO, TIPO Y EVOLUCIÓN DE SU ESPECIALIZACIÓN

	FRANCIA				ESPAÑA			
CLASES	Especialización				Especialización			
	Regiones	Grado inicial (a)	Tipo (RCE) (b)	Evolución (c)	Regiones	Grado inicial (a)	Tipo (RCE) (b)	Evolución (c
Muy especializadas	Lorraine Franche-Comté Auvergne	0,1437 0,1559 0,1144	lm Hi Lo	Decr InvU InvU	Asturias	0,1373	lm	InvU
Antiguas regiones industrializadas	Nord-P d Calais Rhône-Alpes Alsace Picardie Champagne-A.	0,0949 0,0551 0,0596 0,0572 0,0758	lm/Lo Im Im/Lo Hi Lo/Im	Decr U Incr Decr Decr	Cantabria País Vasco	0,0498 0,0560	lm/Hi lm/Hi	Decr Decr
Centrales	Île de France Centre HauteNormandie Bourgogne BasseNormandie	0,0641 0,0596 0,0590 0,0519 0,0813	Hi Im Hi Im Im/Hi	Incr Incr InvU Incr Decr	Madrid Aragón Cataluña Navarra Castilla y León	0,0444 0,0359 0,0320 0,0396 0,0474	Hi Im Hi Im/Hi Hi	(U) Incr Decr Incr InvU
	Limousin Poitou-Char. Bretagne Pays de la Loire	0,0652 0,0565 0,0703 0,0517	Lo Lo Hi Hi	U Decr Decr Decr	Galicia	0,0437	Hi	Decr
Periféricas I	Midi-Pyrénées Aquitaine Languedoc-R. ProvCdA-Crs.	0,0571 0,0583 0,0661 0,0611	Hi/Lo Lo Lo Hi	U U U	Andalucía Castilla-La Mancha Extremadura Murcia Canarias	0,0264 0,0348 0,0452 0,0519 0,0505	Hi/lm Lo Lo Lo/Hi Lo	Incr Incr Incr (U) InvU
Periféricas II	-	-	-,	-	La Rioja Comunidad Valenciana Baleares	0,0468 0,0388 0,0837	Lo Lo Lo	Decr Decr Decr
					Ceuta y Melilla	0,1056	Lo	(U)

Notas:

(a) Índices de Herfindahl en los años iniciales (1973 para Francia y 1981 para España).

(b) Importancia de las industrias con RCE altos (Hi), medios (Im) y bajos (Lo) en relación con la media del país, cf. figs. 8 y 9. (c) Tipo de evolución de la especialización según se define en las figs. 4 y 5: decreciente (Decr.), creciente (Incr.), tipo U (U) o tipo U invertida (Inv. U)

incrementase durante el proceso de integración, al menos si se observa en un nivel sectorial desagregado. Esto podría ser el resultado de una evolución en la que las actividades con RCE elevados se dispersen espacialmente desde el centro, desarrollando grupos descentralizados. Esta dispersión podría coincidir con una distribución más uniforme de las oportunidades de renta, mitigando la división centro-periferia. Sin embargo, la NGE permite también otros resultados, según cuáles sean las circunstancias.

La evidencia empírica existente en relación con los países y las regiones europeas, así como los primeros resultados empíricos que se han presentado aquí, procedentes de nuestra propia investigación sobre las regiones francesas y españolas, muestran, sobre todo y sin lugar a dudas, que cualquier cambio en la especialización es lento. Aparte de ello, nuestros resultados confirman que la especialización crece a un nivel desagregado con mayor frecuencia de lo que decrece (lo que apoya las predicciones de la NGE, aunque no para todas las regiones). Sin embargo, hasta este proceso de creciente especialización regional parece ser el resultado de evoluciones muy divergentes: por una parte, algunas regiones (del centro y de la periferia) se van librando de sus industrias con RCE bajos, centrándose poco a poco en un selecto número de industrias con RCE medios o altos, mientras que, al mismo tiempo, las industrias con RCE elevados tienden a dispersarse de forma más uniforme en el espacio. Estas tendencias

Fuente: Elaboración propia.

quizás eleven la renta potencial de las regiones periféricas en cuestión. Por otro lado, algunas regiones de la periferia parecen anclarse en un reducido número de industrias más tradicionales, con RCE bajos, que les ofrecen menos oportunidades de renta y crecimiento. Por lo tanto, la división entre centro y periferia puede agravarse. Además, hay que tener en cuenta la evolución de las regiones con especialización decreciente. Los efectos resultantes de todas estas evoluciones divergentes sobre cohesión regional en Europa son, por lo tanto, ambiguos.

Es absolutamente necesario que se sigan llevando a cabo más investigaciones empíricas: sólo con datos suficientemente detallados relativos a más regiones europeas, y con nuevos estudios sobre la relación entre la integración creciente y el grado y la naturaleza de la especialización regional, así como en relación con los efectos de la especialización regional sobre el empleo regional y la renta, será posible proporcionar respuestas más explícitas sobre las regiones ganadoras y perdedoras de la zona euro.

NOTAS

- (*) Si bien en cuadro y gráficos hemos mantenido el nombre original de las regiones francesas, tal como los escribe la autora, en el texto, para facilitar la lectura, hemos puesto el más usado en español de las regiones que lo tienen en el uso habitual (N. del T.).
- (1) Como es natural, esta política llevaba aparejados algunos costes. Entre otros, la mayor propensión a la inflación provoca una subida de los tipos de interés y desanima a la inversión.
- (2) DLUHOSCH (2000) subraya la importancia de estas fuerzas centrífugas, en particular en lo que respecta a la influencia de la competencia. Según su punto de vista, si crece la competencia como consecuencia de la integración, es posible que se fraccione la producción en componentes independientes, que podrán fabricarse en diversos puntos dispersos. Por lo tanto, es posible que la integración «no estimule por sí misma un modelo centro-periferia», sino que «proporcione la oportunidad de cosechar los beneficios de una división más exacta (vertical) del trabajo, que se pueden repartir entre los socios comerciales» (página 158).
- (3) Para completar la visión sobre la especialización regional, hay que resaltar que, como es lógico, las ventajas naturales y comparativas tradicionales también resultan determinantes para ésta, lo que es tanto más evidente cuanto más heterogéneas sean las regiones con respecto a sus dotaciones de factores inmóviles, cuanto menos pronunciadas sean las tecnologías con rendimientos crecientes y cuanto más haya avanzado la integración desde un grado intermedio a otro superior.
- (4) Véase, no obstante, el trabajo de DAVIS y WEINSTEIN (1996, 1999), que evalúa el alcance de los efectos del mercado doméstico y demuestra su importancia en el caso de las regiones (japonesas), si bien no en el de los países pertenecientes a la OCDE. Véase también ELLISON y GLAESER (1997), que realizaron ensayos sobre la importancia de las fuerzas de aglomeración frente al azar («teoría de la diana») durante el proceso de concentración, y descubrieron que las industrias de Estados Unidos estaban mucho más concentradas que lo que pudiera explicarse simplemente en función del azar.
- (5) HALLET (2000) utilizó los datos existentes para las regiones europeas procedentes de Eurostat, que se encuentran desglosados en 17 sectores, incluyendo agricultura, 9 ramas industriales y 5 de servicios.

(6) Este estudio se basa en datos del INE correspondientes a 50 provincias españolas y 30 industrias manufactureras.

$$(7) h = \sum_{i}^{n} (a_i)^2$$

donde a_i son las cuotas de participación de la economía analizada, $1/n \le h \le 1$, y en la que una región está tanto más especializada cuanto mayor sea su indicador. Para obtener una visión general de los distintos indicadores de especialización y sus propiedades específicas, véase AMITI (1999) y KRIEGER-BODEN (1999).

- (8) Además, estos resultados dependen, en buena medida, del índice de especialización que se seleccione. Por ejemplo, al calcular un indicador de especialización relativa que hace referencia a la similitud de la estructura de las regiones en relación con la estructura media de Francia o España, respectivamente, se obtienen resultados algo distintos. Según estas cifras, parece haber disminuido la especialización en la mayoría de las regiones. Sin embargo, estos índices pueden reflejar no tanto un descenso de la especialización regional cuanto un aumento de la especialización de Francia y España en su conjunto.
- (9) Hay toda una serie de estudios que aplican varios métodos de caracterización de las industrias de acuerdo con la importancia de sus economías de escala. En algunos de ellos se intenta medir las economías de escala (Pratten, 1988; consúltese también OLIVEIRA MARTINS, et al., 1996), mientras que otros obtienen sus conclusiones a partir del grado de localización de las industrias (por ejemplo, ELLISON y GLAESER, 1997; para Francia en particular, véase MAUREL y SÉDILLLOT, 1999). Véase, también, OCDE (1987), donde se distinguen cinco categorías de industrias: industrias intensivas de escala, industrias que se basan en la ciencia, industrias que producen bienes diferenciados, industrias intensivas en trabajo e industrias intensivas en recursos. Véase JUNIUS (1999) para un panorama más general.
- (10) Los resultados del análisis *cluster* difieren notablemente según el método de agrupamiento que se aplique. El método de la «varianza mínima de Ward» arroja los resultados más significativos.

BIBLIOGRAFÍA

- AMITI, M. (1999), «Specialisation patterns in Europe», Weltwirtschaftliches Archiv, 135: 1-21.
- BLIEN, U., y K. WOLF (2001), «Regional development of employment in Eastern Germany —An analysis with an econometric analogue to shift-share-techniques», Ponencia preparada para el coloquio de la sección de Economía Regional del *Verein für Socialpolitik*.
- BRÜLHART, M. (1998), «Trading places: Industrial specialisation in the European Union», *Journal of Common Market Studies*, 36 (3): 319-346.
- DAVIS, D. R., y D. E. WEINSTEIN (1996), «Does Economic Geography matter for international specialisation?», *Working Paper* 5706, National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge, Mass
- (1999), «Economic Geography and regional production structure: An empirical investigation», European Economic Review, 43: 379-407.
- DLUHOSCH, B. (2000), Industrial Location and Economic Integration. Centrifugal and Centripetal Forces in the New Europe, Cheltenham and Northampton.
- ELLISON, G., y E. L. GLAESER (1997), «Geographic concentration in U.S. manufacturing industries: A dartboard approach», *Journal of Political Economy*, 105 (5): 889-927.
- EMERSON, M., et al. (1990), «One Market-One Money. The Economics of EMU», European Economy, 44, Bruselas.
- FRANKEL, J., y A. K. ROSE (1998), «The endogeneity of the optimum currency area criteria», *Economic Journal*, 108: 1009-1025.

- Fujita, M.; P. Krugman, y A. J. Venables (1999), *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*, Cambridge (Mass.).
- HALLET, M. (2000), «Regional specialization and concentration in the EU», European Commission Economic Papers, 141.
- HUFBAUER, G. C., y J. G. CHILAS (1974), «Specialisation by industrial countries: Extent and consequences», en H. GIERSCH (ed.), *The International Division of Labour*, Tubinga.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) (varios años), Encuesta industrial (EIG), TEMPUS Bancos de Datos, http://www.ine.es
- JUNIUS, K. (1999), The Economic Geography of Production, Trade and Development, Kieler Studie 300. Tubinga.
- KRIEGER, C.; C. THOROE, y W. WESKAMP (1985), Regionales Wirtschaftswachstum und sektoraler strukturwandel in der europäischen Gemeinschaft, Kieler Studien 194, Tubinga.
- KRIEGER-BODEN, C. (1999), «Nationale und regionale Spezialisierungsmuster im europäischen Vergleich», *Die Weltwirtschaft*, (2): 234-254.
- (2000), «Globalization, integration and regional specialisation», Kiel Working Paper 1009, Kiel.
- KRUGMAN, P. (1991), Geography and Trade, Leuven.
- (1993), «Lessons of Massachusetts for EMU», en F. TORRES, y F. GIAVAZZI (Hrsg.), Adjustment and Growth in the European Monetary Union, Cambridge.
- KRUGMAN, P., y A. J. VENABLES (1995), «Globalization and the inequality of nations», *Quaterly Journal of Economics*, 110 (4): 857-880.
- MARKUSEN, J., y A. VENABLES (1999), «Foreign direct investment as a catalyst for industrial development», *European Economic Review*, 43: 335-356.
- MAUREL, F., y B. SÉDILLOT (1999), «A measure of the geographic concentration in French manufacturing industries», *Regional Science and Urban Economics*, 29: 575-604.
- MAURO, P.; E. PRASAD, y A. SPILIMBERGO (1999), «Perspectives on regional unemployment in Europe», INTERNATIONAL MONETARY FUND (ed.), *IMF Occasional Paper*, 177, Washington D. C.
- MIDDELFART-KNARVIG, K. H.; H. G. OVERMAN, y S. J. REDDING, y A. J. VENABLES (2000), «The Location of European Industry», Informe preparado para la Dirección General para Asuntos Económicos y Financieros, Comisión Europea, *Economic Papers* 142, ECFIN/ 318/00-EN.
- MÖLLER, J., y A. TASSINOPOULOS (2000), «Zunehmende Spezialisierung oder Strukturkonvergenz? Eine Analyse der sektoralen Beschäfti-

- gungsentwicklung auf regionaler Ebene», Jahrbuch für Regionalwissenschaft, 20(1): 1-38.
- Molle, W. (1980), Regional Disparity and Regional Development in the European Community, Farnborough.
- MOLLE, W., y BOECKHOUT (1995), «Economic disparity under conditions of integration —A long term view of the European case», Papers in Regional Science, 74(2): 105-123.
- OECD (1987), Structural Adjustment and Economic Performance, París.
- OLIVEIRA MARTINS, J.; S. Scarpetta, y D. Pilat (1996), «Mark-up ratios in manufacturing industries. Estimates for 14 OECD countries», OECD Working Papers, Economic Department Working Papers (IV) 24, París.
- OTTAVIANO, G. I. P., y D. Puga (1997), «Agglomeration in the global economy: A survey of the 'New Economic Geography'», *Discussion Paper* 1699, Centre for Economic Policy Research (CEPR), Londres
- PALUZIE, E.; J. PONS, y A. TIRADO (2001), «Regional integration and specialization patterns in Spain», *Regional Studies*, 38(4): 285-296.
- PRATTEN, C. (1988), «A survey of the economies of scale», en Commission off the European Communities, Research on the Cost of Non-Europe, vol. 2, Studies on the Economics of Integration, Luxemburgo.
- PUGA, D. (1999), «The rise and fall of regional inequalities», European Economic Review, 43: 303-334.
- (2001), «European regional policy in light of recent location theories», Discussion Paper 2767, Centre for Economic Policy Research (CEPR), Londres.
- SERVICES DES STATISTIQUES INDUSTRIELLE (SESSI) (varios años), *Enquête annuelle d'entreprises*, Paris.
- SOLTWEDEL, R.; D. DOHSE, y C. KRIEGER-BODEN (2000), «EMU challenges to European labour markets», *IMF World Economic Outlook.* Supporting Studies, 2000: 184-210, Washington D. C.
- VENABLES, A. J. (1996), «Equilibrium locations of vertically linked industries», *International Economic Review*, 37: 341-359.
- WALZ, U. (1999), Dynamics of Regional Integration, Heidelberg.
- WANIEK, R. W. (1995), «Sektoraler und raumstruktureller Wandel in Europa», en H. KARL y W. HENRICHSMEYER (coord.), *Regionalent-wicklung im prozeβ der Europäischen Integration*, Bonner Schriften zur Integration Europas 4, Bonn.

ANEXO

CUADRO A.1

INDUSTRIAS CON RCE ALTOS, MEDIOS Y BAJOS (*)

Clasificación	Industrias	
RCE altos	Vehículos de motor Otros medios de transporte Industrias químicas Fibras sintéticas	
RCE medios	Metales Equipamiento de oficina Ingeniería mecánica Ingeniería eléctrica Ingeniería instrumental	
RCE bajos	Papel, imprenta y edición Minerales no metálicos Artículos de metal Caucho y plástico Bebida y tabaco Alimenticia Otras manufacturas Tejidos Madera Calzado y prendas de vestir Piel	

^(*) Las industrias se han clasificado a partir de estimaciones realizadas por directivos, ingenieros, economistas y contables; clasificación NACE. Fuente: Pratten (1988).

LA AMPLIACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA HACIA EL ESTE: POSIBLES EFECTOS REGIONALES

Joaquín AURIOLES MARTÍN

Director General de Estudios Andaluces

Mª Carmen FERNÁNDEZ CUEVAS Elena MANZANERA DÍAZ

Dirección General de Estudios Andaluces y centrA

Resumen

La ampliación en 2004 de la UE, con la integración de diez nuevos miembros, supondrá un notable aumento de tamaño, pero también un empobrecimiento medio relativo y un incremento de la desigualdad. Las reformas realizadas por los países candidatos han anticipado un proceso de integración en Europa que debe intensificarse en los próximos años. El artículo analiza los efectos esperados de la integración, centrándose especialmente en los flujos de comercio, capitales y trabajo. A continuación, se aborda el estudio de los desequilibrios regionales en la Europa ampliada y se simulan posibles alteraciones en el estado de las desigualdades a partir de diferentes hipótesis de crecimiento.

Palabras clave: ampliación europea, integración económica, desequilibrios regionales, análisis gravitacional, análisis cluster.

Abstract

The enlargement of the EU in 2004 with the accession of ten new Member States will not only mean a considerable increase in size, but also a relative mean impoverishment and an increase in inequality. The reforms carried out by the candidate countries have anticipated a process of integration into Europe which will have to be stepped up in the coming years. The article examines the expected effects of integration, focusing primarily on trade, capital and labour flows. We then go on to address the study of regional imbalances in an enlarged Europe and we similate the possible alterations in the state of inequalities on the basis of different growth hypotheses.

Key words: european enlargement, economic integration, regional imbalances, gravitational analysis, cluster analysis.

JEL classification: F20, F15, R12.

I. INTRODUCCIÓN

A ampliación al Este de la UE ha quedado finalmente desbloqueada tras la aceptación, en la cumbre de Laekken, de gue en 2004 se integren ocho de los diez candidatos continentales (Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, Chequia, Eslovaquia, Hungría y Eslovenia) más los estados insulares de Chipre y Malta, aplazándose la incorporación de Bulgaria y Rumanía, además de Turquía. Se trata de un primer paso con tremendas implicaciones sobre los principales agregados de la Unión, puesto que la superficie se incrementa en 738.000 km² (el 23,1 por 100 de la superficie actual) y la población en 75 millones (casi una tercera parte de la actual), aunque la renta bruta sólo lo haga en apenas un 5 por 100. La Unión Europea resultante de la ampliación (UE-25) será también mucho más diversa y desigual que la actual (UE-15), puesto que el PIB medio de los ciudadanos se reduce en un 48,6 por 100, con un aumento de la desiqualdad, medida en términos de desviación típica de esta variable, del 36,3 por 100.

Las previsiones sobre los efectos económicos a corto y medio plazo del proceso están condicionados por el hecho de que, salvo en el caso de los insulares, los nuevos socios están realizando y tienen que seguir haciendo un importante esfuerzo de transición al mercado. El peso de las actividades primarias y los reducidos niveles de productividad obligan a pensar en la necesidad de profundizar en las reformas emprendidas durante un

largo período todavía, con el consiguiente efecto sobre el presupuesto comunitario. En cualquier caso, se calcula que la integración proporcionará un plus de crecimiento estimado entre 1,3 y 2,1 puntos como promedio anual hasta 2004, cuya repercusión se dejará notar mucho más intensamente en aumentos de la productividad que del empleo. También se espera un aumento del comercio exterior y de las inversiones extranjeras directas, además de un cambio en el esquema de relaciones exteriores, que va se ha manifestado con claridad en la etapa de preadhesión (se intensifican con UE-15 en detrimento de los intercambios con el Este de Europa). El cuadro de previsiones elaborado por la Comisión se completa con una serie de consideraciones adicionales, entre las que destacan que el aumento de la competencia en los mercados agrarios será relativamente reducido en lo que a productos de la agricultura mediterránea se refiere y que los movimientos migratorios, que pueden ser relativamente importantes, se concentrarán mayoritariamente en Alemania y Austria.

El objetivo de este artículo es el análisis de las consecuencias económicas de la ampliación de la UE en 2004 y su distribución territorial. Para ello se plantean, de manera necesariamente muy resumida, tres cuestiones previas que ayudan a contextualizar el problema. En la primera, se exponen los hechos más relevantes en materia de ajustes y reformas realizadas por los candidatos. La segunda cuestión se centra en la evaluación de las consecuencias económicas de la integración, con

especial referencia a los efectos sobre el comercio, la inversión extranjera y los movimientos migratorios, e introduciendo la dimensión territorial en la evaluación. En tercer lugar, se revisa la literatura sobre convergencia regional y sus determinantes, especialmente en lo que se refiere a la experiencia europea. A continuación se aborda la concreción del problema de los desequilibrios territoriales en la Europa ampliada mediante la identificación de «clusters regionales», que posteriormente servirán de base para la simulación de alteraciones en el estado de dichos desequilibrios a partir de supuestos sobre expectativas de crecimiento y objetivos a medio plazo de UE-25 en materia de empleo.

II. PROCESOS DE AJUSTE EN LA ETAPA DE PREADHESIÓN

La integración de los candidatos en el mercado interior plantea, especialmente en el caso de los continentales, lógicos interrogantes acerca de la capacidad de los nuevos miembros para soportar la presión de la competencia y de las fuerzas del mercado. Con objeto de facilitar el proceso, estos países han realizado, a lo largo de los últimos años, una serie de reformas políticas, económicas y administrativas que han permitido la progresiva implantación de mecanismos de mercado en el funcionamiento de sus economías y la reconducción de los equilibrios macroeconómicos fundamentales hasta parámetros que invitan, en el caso de algunos de ellos, a pensar en una convivencia beneficiosa con el resto de los miembros de la Unión.

Los criterios establecidos por la Comisión para la admisión de nuevos miembros se fijaron en Copenhague (1993) y Madrid (1995), habiéndose realizado diferentes evaluaciones periódicas sobre los avances conseguidos durante estos años. Muchos de estos criterios son de carácter político y social, y estaban destinados a facilitar la adopción y aplicación del acervo comunitario con el fin de garantizar la capacidad del país candidato para asumir las obligaciones de la adhesión y, en particular, suscribir los objetivos de la unión política, económica y monetaria. En lo que se refiere a los aspectos económicos, los criterios de Copenhague fueron definidos con mayor precisión en la Comunicación de la Comisión sobre la Agenda 2000, con referencias concretas a la liberalización de precios y del comercio y al papel del sistema jurídico y los derechos de propiedad. Los requisitos para la integración establecidos por la Comisión se resumen en la necesidad de conseguir un entorno macroeconómico estable, garantías de la posibilidad de coordinación de las políticas económicas, un sector financiero igualmente estable, y la eliminación de barreras a la entrada y salida de los mercados. Para ello, es preciso realizar una serie de reformas que incluyen mejorar el capital humano y material, incluidas las infraestructuras, profundizar en el proceso de privatización de empresas estatales y en la desregulación, un mayor esfuerzo en innovación y una progresiva integración comercial y financiera con la Unión Europea.

Desde 2001 todos los candidatos disponen de los programas económicos de pre-acceso (PEP) que identifican las necesidades de apoyo y los objetivos concretos en materia de reformas para asegurar el éxito de la adhesión. Aunque los objetivos han sido severamente revisados tras el deterioro del clima económico internacional en 2001, los PEP enfatizan las condiciones para un crecimiento potente y sostenido que garantice un proceso efectivo de convergencia real con el resto de las economías europeas. Los instrumentos de apoyo arbitrados por la Comisión para facilitar la integración son de carácter estructural, y proporcionan casi 22,8 millardos de euros para el período 2000-2006 distribuidos en tres programas. El programa ISPA (Instrument for Structural Policies for Pre-Accession), dotado con 7,3 millardos de euros, ha sido concebido para atender necesidades de infraestructuras de transporte y medioambientales, aproximadamente al 50 por 100 cada una. Las necesidades evaluadas en este sentido ascienden a 240 millardos, por lo que es de prever una ampliación considerable en la dotación de este capítulo, que se hará, en cualquier caso, a partir de las estrategias a medio plazo que propongan los propios países. Por otro lado, el programa PHARE, que ha sido dotado con 10,9 millardos de euros, para la financiación de las reformas institucionales y administrativas que faciliten la introducción del acervo comunitario. Por último, el programa SAPARD, que, con 3,6 millardos, financiará las reformas estructurales en el sector agrario.

A finales de la década de los noventa, los resultados de las reformas emprendidas permitían asegurar que, junto con Chipre y Malta, que son economías de mercado, Estonia, Hungría, Polonia, República Checa, Eslovenia, Letonia, Lituania y Eslovaquia ofrecían suficientes elementos de garantía sobre la viabilidad de su integración económica en la Unión, si bien advirtiéndose de la necesidad de profundizar en las reformas estructurales. En el caso de Bulgaria, Rumanía y Turguía la conclusión es que todavía se encuentran excesivamente alejadas de las condiciones exigibles para la adhesión. La decisión final sobre la ampliación quedó limitada a la aceptación de los diez primeros, sobre cuyo proceso de adaptación en los últimos años, así como sobre las expectativas para los próximos, cabe destacar las siquientes impresiones.

a) El fuerte crecimiento durante la segunda mitad de los noventa y los avances en materia de integración se reflejan en el aumento de las relaciones comerciales

CUADRO N.º 1

CRECIMIENTO E INTEGRACIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA: COMERCIO EXTERIOR E INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA

	CRECIMIENTO PIB TASA MEDIA ANUAL			INVERSIÓN EXTRANJERA				
NUEVOS MIEMBROS — 2004	1996-2000	2001-2004	Exportaciones		Importaciones		Porcentaje PIB	
	1996-2000	2001-2004	1995	2000	1995	2000	2000	
Chipre	3,8	4,5	59,0	47,7	59,0	55,9	1,8	
Chequia	1,0	3,8	60,9	68,6	61,1	62,0	9,0	
Eslovenia	4,3	4,5	67,0	63,8	68,8	67,8	1,0	
Eslovaquia	4,1	3,9	37,4	59,1	34,8	48,9	10,8	
Estonia	5,1	5,8	56,7	76,5	67,4	62,6	8,0	
Hungría	4,0	5,3	62,8	75,1	61,5	58,4	2,9	
Letonia	4,7	5,7	44,0	64,6	49,9	52,4	5,7	
Lituania	3,4	4,8	36,4	47,9	37,1	43,3	3,4	
Malta	4,3	3,3	71,4	33,5	72,7	59,9	18,0	
Polonia	5,1	3,1	70,0	69,9	64,6	61,2	5,3	
UE	2,6	2,3						

Fuente: Comisión Europea, Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros, enero, 2002.

con la UE y de la inversión directa extranjera, que, en el caso de los futuros miembros continentales (CEEC-8), se ha mantenido durante el período 1995-2000 por encima del 4 por 100 del PIB como promedio anual. Este proceso ha supuesto la ruptura con el patrón de relaciones exteriores anteriormente existente, dominado por los intercambios con el bloque de países del Este europeo. Como se ha señalado, las previsiones para los próximos años contemplan el aumento de las relaciones comerciales con los futuros socios comunitarios y un diferencial de crecimiento de entre 1,3 y 2,1 puntos como consecuencia de la integración, aunque con inciertos, cuando no pesimistas, efectos sobre el empleo (ver cuadro n.º 1).

b) Los ajustes macroeconómicos en CEEC-8 han sido considerables con respecto al comienzo de la transición, aunque en los últimos años se observan las tensiones propias de la brusca transformación que están experimentando. Si se compara la situación actual con la existente hace una década, la conclusión es que en materia de control de precios se ha entrado en una senda razonable de comportamiento. A pesar de ello, el diferencial con respecto al resto de Europa es considerable y, sin duda, uno de los capítulos que más incertidumbre introduce acerca de la viabilidad a corto plazo de la ampliación. Tampoco existe un diagnóstico común a la diversidad de situaciones que se refleja en el cuadro n.º 2, si bien pueden señalarse cuatro tipos de problemas generalizables al menos al conjunto de los candidatos continentales: inconsistencia de la política fiscal, baja productividad, indexación de precios y excesiva regulación de la economía. Por otra parte, las expectativas para 2004 tampoco dibujan un panorama en el que se despejen las dudas acerca de las condiciones de convivencia en el contexto de abierta competencia en un único mercado interior.

En lo que se refiere al comportamiento del sector público, la situación de partida es objetivamente positiva. El déficit se sitúa, salvo en el caso de Malta, en niveles próximos al criterio establecido en Maastricht para acceder a la unión monetaria, mientras que el endeudamiento de los estados está en todos los casos por debajo del agregado europeo (ver cuadro n.º 2). El problema es que esta situación se explica en buena medida por el reducido nivel de prestaciones sociales, por lo que la previsible aproximación a los estándares europeos constituve uno de los principales elementos de incertidumbre sobre el mantenimiento de las actuales cifras de déficit y endeudamiento y, sobre todo, del cumplimiento de los compromisos asumidos para 2004. Las principales tensiones de cara a esta fecha se aprecian en los casos de República Checa, Malta y Polonia.

c) Desde el punto de vista del bienestar de los ciudadanos, se destacan dos cuestiones. Por un lado, el indudable proceso de acercamiento ocurrido entre 1995 y 2000 a los estándares de vida medios de la UE, si bien a una considerable distancia todavía como consecuencia de los reducidos niveles de partida. Las previsiones para 2004 indican el mantenimiento del proceso y también la necesidad de que los fondos estructurales y de cohesión intervengan de manera decisiva en la búsqueda de la disminución de las actuales diferencias en producción por habitante. Por otro lado, las cifras de desempleo se mantienen en niveles igualmente elevados, sin que se establezcan previsiones de grandes cambios

CUADRO N.º 2

ESTABILIDAD MACROECONÓMICA. INFLACIÓN Y SECTOR PÚBLICO

NUEVOS MIEMBROS 2004 —	INFLACIÓN (PRECIOS CONSUMO)			PÚBLICO NTAJE PIB)	DEUDA PÚBLICA (PORCENTAJE PIB)	
	2000	2004	2000	2004	2000	2004
Chipre	4,1	2,0	-2,8	-0,1	60,6	48,4
Chequia	3,9	4,0	-3,2	-4,3	17,3	30,3
Eslovenia	8,9	4,8	-1,4	-0,4	25,8	18,7
Eslovaquia	12,0	5,4	-3,4	-2,5	32,8	17,5
Estonia	4,0	3,5	-0,7	-0,2	5,3	4.1
Hungría	9,8	5,5	-3,1	-2,0	58,2	47,5
_etonia	2,6	3,0	-2,7	-0,7	13,0	14,0
_ituania	1,0	2,0	-2,8	-1,4	28,3	24,1
Malta	2,4	2,5	-6,8	-3,9	60.7	53,4
Polonia	10,1	4,0	-3,1	-3,6	40,9	46,2
UE	2,1	-	1,2	_	64,2	_

Fuente: Comisión Europea, Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros, enero, 2002.

CUADRO N.º 3

DESEMPLEO Y BIENESTAR

NUEVOS MIEMBROS 2004	TASA DE D	PESEMPLEO		PIB POR HABITANTE EN PPA EU=100	4
2004	2000	2004	1995	2000	2004
Chipre	3,4	3,0	79,4	82,6	90,0
Chequia	8,8	7,0	62,2	60,1	63,8
Eslovenia	7,0	5,9	64,3	71,6	78,0
Eslovaquia	18,6	17,5	43,9	48,1	51,2
Estonia	13,7	12,1	32,0	38,0	43,6
Hungría	6,4	6,1	46,1	52,8	59,4
Letonia	8,0	7,0	24,3	29,2	32,5
Lituania	15,4	-	27,2	29,5	32,5
Malta	4,5	5,0	49,3	53,2	55,5
Polonia	15,0	18,5	33,9	38,9	40,1
EU	8,2	_	100.0	100.0	100.0

Fuente: Comisión Europea, Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros, enero, 2002.

hasta el momento de la adhesión (cuadro n.º 3). La confluencia de varias circunstancias invita a pensar en que el fuerte ritmo de crecimiento esperado para los próximos años será capturado en su mayor parte por ganancias de productividad. Precisamente, el bajo nivel actual constituye el principal argumento a favor de esta hipótesis, junto con los efectos previsibles de las ayudas de los programas europeos a la formación de capital público y creación de infraestructuras, los flujos de inversión extranjera y la reestructuración sectorial de la economía, con un presumible trasvase de recursos desde el sector primario al terciario.

III. CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DE LA AMPLIACIÓN

Tanto entre los candidatos como entre los actuales miembros han existido posturas encontradas en torno a la evaluación económica de la ampliación. En general, los partidarios de una integración inmediata la consideran como un paso adelante en el proceso de reformas y como el camino natural para optimizar el aprovechamiento de los ajustes realizados. Posiciones contrarias destacan los costes sociales soportados y denuncian que más presión de la competencia y nuevas reformas pueden aumentar la fractura social por encima de lo deseable, sin que sean perceptibles con claridad los beneficios en términos de mejoras de bienestar. Desde los actuales miembros también se ha argumentado que las

ganancias para los candidatos pueden ser fundamentalmente de contenido político, con reducidos beneficios económicos adicionales a los esperados por las reformas emprendidas y con costes importantes para los países integrantes de la UE-15.

Las ventajas de los acuerdos sobre reducción o eliminación bilateral de aranceles fueron cuestionadas por Viner en 1950, al señalar que la supresión de barreras al comercio en los procesos de integración económica no redunda necesariamente en una mejora para la economía. En general, la reducción de los costes de transacción constituye un estímulo al aumento del comercio («creación de comercio») del que deben derivarse ventajas en términos de eficiencia para la economía y bienestar para la población. Cuando la reducción de estos costes afecta exclusivamente a las transacciones interiores a una zona de libre comercio o unión aduanera, se produce una alteración de los costes relativos de aprovisionamiento que puede llevar a la sustitución del proveedor más eficiente por el socio suministrador más barato. En este caso, se produce un efecto de «desvío de comercio» que, si supera en magnitud al efecto de «creación de comercio», dará como resultado una pérdida de eficiencia y bienestar en el país importador.

Los efectos sobre los intercambios comerciales aparecen de esta forma como uno de los elementos clave para la evaluación económica de los procesos de integración económica. De hecho, una de las consecuencias percibidas con mayor claridad de las reformas introducidas de cara a la transición al mercado y de la preparación para la adhesión ha sido la ampliación del comercio con la UE-15 y la radical modificación del anterior patrón de intercambio. Una evaluación más general del proceso obliga a contemplar otras variables que suelen ser tratadas exhaustivamente en los diferentes informes de evaluación de los PEP (Comisión Europea, 2002b), con especial referencia a los procesos de reestructuración interna (intermediación financiera, sector empresarial, reformas administrativas y presupuestarias, etc.). Algunas de estas variables pueden identificarse con los factores dinámicos asociados a los procesos de integración, cuya evaluación resulta más compleja, aunque su consideración puede alterar significativamente el resultado del balance de la integración (Baldwin, 1989; Molle y Boeckhout, 1995).

En el caso del proyecto de ampliación de la UE para 2004, el saldo de ventajas y desventajas, tanto para los miembros actuales como para los futuros, vendrá determinado por las diferencias de productividad y salarios, así como por la fuerte especialización agraria de algunas regiones en los países candidatos (Comisión Europea, 2001a). Desde esta perspectiva, la elimina-

ción de restricciones a la movilidad del trabajo y del capital, junto con la liberación del comercio, serían factores decisivos no sólo de la evaluación global del proceso de integración, sino también de la posibilidad de convergencia a medio y largo plazo (Comisión Europea, 2001b).

1. Los efectos sobre el comercio

La generación de economías de escala, la especialización en producciones que permitan el aprovechamiento de ventajas comparativas, el estímulo a la competencia por la apertura de las economías, así como un entorno favorable a la innovación, en ocasiones incorporados directamente a través de las inversiones de empresas extranjeras, pueden ser factores que contribuyan a la convergencia entre regiones y países en la Unión Europea ampliada (Döhrn et al., 2001). Resulta inevitable, en cualquier caso, que en el proceso aparezcan ganadores y perdedores, y que estos efectos no se distribuyan de manera homogénea en el territorio.

El factor determinante del aprovechamiento de las ganancias asociadas a la intensificación del comercio es la proximidad geográfica. Los datos de Eurostat sobre intercambios entre UE-15 y candidatos a lo largo de los noventa permiten advertir que los países bálticos, incluyendo Polonia, se perfilan como un bloque de expansión regional del comercio, de la misma manera que Alemania y Austria serán los principales socios comerciales de las repúblicas Checa y Eslovaca, Hungría y Eslovenia. Alemania, Austria, Italia, Finlandia y Grecia concentran en la actualidad dos terceras partes del comercio con los candidatos, de igual manera que las dos terceras partes de las importaciones que realizan los nuevos socios procedentes de la UE-15 se dirigen hacia Polonia, Chequia y Hungría.

En principio, los actuales niveles de intercambios comerciales son inferiores a los que cabría esperar de la distancia y las diferencias en PIB, si bien el comercio entre países fronterizos, en particular, con Alemania y Austria, habrían alcanzado, e incluso superado, la intensidad que podría considerarse como normal (Schumacher y Trübswetter, 2000). De esta circunstancia habría que inferir la probable modificación del actual patrón territorial de comercio entre los países de la Unión Europea ampliada, con una mayor participación relativa de los socios más alejados. Los datos más recientes indican que este proceso podría haber comenzado, ya que España (25,3 por 100), Portugal (24,5 por 100), Suecia (25,6 por 100) e Irlanda (33,3 por 100), junto con Finlandia (26 por 100), son los países cuyas exportaciones a futuros socios han experimentado mayores incrementos entre 1993 y 1998. Por otra parte, también han sido Portugal (29,8 por 100) y España (26,5 por 100) los destinos que más han crecido como importadores en el mismo período.

Este comportamiento podría explicarse por las importantes diferencias en los niveles de partida, que, a su vez, serían consecuencia de la distancia física y cultural existente entre estos países (Döhrn et al., 2001), lo que podría significar una rápida transición hacia la normalización de las relaciones y la próxima estabilización de las tasas de crecimiento del comercio exterior. De hecho, las exportaciones e importaciones entre España y Portugal y los futuros socios no alcanzan al 3 por 100 del total, mientras que no existen indicios de reducción en el ritmo de expansión de las relaciones comerciales entre vecinos, sino más bien de lo contrario (Weise et al., 2001). Desde este punto de vista, los beneficios esperados del aumento del comercio con los nuevos socios por parte de los actuales miembros más alejados serían, en cualquier caso, reducidos.

Una evaluación de más alcance sobre este tema obliga a considerar los cambios que, como consecuencia de la ampliación, puedan producirse en el terreno de la competencia. Las diferencias en salarios, nivel tecnológico y productividad sugieren que los países candidatos del este europeo tenderán a aprovechar sus ventajas comparativas en productos intensivos en factor trabajo y recursos naturales. En sentido contrario, hay que esperar que el comercio con origen en UE-15 se base en productos intensivos en capital humano y tecnológico. Los hechos han demostrado el cumplimiento de esta predicción, si bien con los siguientes matices.

- La fuerte participación del comercio interindustrial de comienzo de la década de los noventa se ha venido debilitando progresivamente, al tiempo que se ha producido una intensa expansión del comercio intraindustrial, salvo en los casos de Chipre y Malta (Döhrn et al., 2001). Los incrementos más acusados corresponden a República Checa, Eslovenia, Hungría y Polonia.
- Dentro del comercio intraindustrial, se aprecia que el valor unitario de los bienes producidos en UE-15 son considerablemente más elevados que sus equivalentes producidos en los países del Este de Europa (Boeri, Brücker, et al., 2000). La especialización comunitaria en segmentos de alta calidad conduce a diferenciar entre comercio intraindustrial horizontal (calidades similares) y vertical.
- Aturupane *et al.*, 1999) (1) estiman que entre el 80 y el 90 por 100 del total del comercio entre el Este y el Occidente europeo es de carácter intraindustrial, y en su práctica totalidad diferenciados verticalmente.

En Weise et al., 2001) se estima que menos del 10 por 100 del total del comercio corresponde a bienes diferenciados horizontalmente, mientras que Freudenberg y Lemoine (1999) calculan que el 70 por 100 de comercio es interindustrial, el 25 por 100 de bienes diferenciados verticalmente y sólo el 5 por 100 de comercio intraindustrial horizontal.

- Los hechos conducen a concluir que el nivel de integración es todavía reducido, que el tipo de comercio que se desarrolla no favorece la convergencia y que, en el caso de los miembros mediterráneos de la UE-15, las diferencias de valor en productos de similares características significa que no compiten en los mismos segmentos de mercado, lo que aleja la prevención de estos países al desplazamiento de sus exportaciones (Martín, 1995, Weise et al., 2001).
- Desde un punto de vista territorial, se aprecian matices igualmente significativos. El comercio de bienes diferenciados horizontalmente es más acusado en Eslovenia y Hungría, dos de los países con niveles de renta más elevado. Si se admite la intensidad del comercio intraindustrial horizontal como indicador del grado de integración económica, Alemania estaría más integrada con Chequia, Eslovenia y Hungría que con Portugal (Döhrn, et al., 2001).
- Con respecto a la distribución por regiones de los efectos, la proximidad sigue siendo un factor decisivo, así como las regiones centrales y mejor comunicadas de los países del Este. En el caso de UE-15, el impacto positivo sobre la producción industrial tendría lugar fundamentalmente en Austria y en *Länders* orientales de Alemania, mientras que la mayor presión de la competencia se espera en las regiones agrícolas especializadas en productos característicos de Europa central, en industrias intensivas en trabajo, pero no en capital humano, y en regiones con industrias básicas y de ensamblaje.

La ausencia de datos a escala regional impide un análisis pormenorizado de las corrientes de flujos comerciales entre regiones. Existen, no obstante, estudios parciales que analizan las relaciones bilaterales entre países de los que se extraen algunas conclusiones de interés. Palme (1999) (2) concluye que la expansión del comercio tendrá, en general, efectos positivos sobre la producción industrial en las proximidades de las principales ciudades austríacas, si bien en Weise et al., (2001) se destaca que algunas actividades intensivas en trabajo y en consumos energéticos pueden verse seriamente perjudicadas como consecuencia de los menores costes de producción en las regiones fronterizas orientales. Desde este punto de vista, se puede concluir que los territorios occidentales limítrofes con los candidatos cen-

troeuropeos pueden experimentar pérdidas de empleo particularmente intensas en el caso de puestos con reducida cualificación laboral (Abraham y Konings, 1999) (3), y que proximidad geográfica y desarrollo relativo se confirman como variables influyentes en la distribución territorial de los efectos (Boeri, Brücker, et al., 2000). Desde la perspectiva de los candidatos las implicaciones son similares, si bien la limitaciones de información impiden alcanzar conclusiones de carácter general. En Weise et al. (2001) se realiza un esfuerzo de tratamiento de datos de carácter administrativo para el estudio de las exportaciones polacas a Alemania, encontrando que cuatro regiones concentran la mayor parte del total, de las que dos son fronterizas, con reducidos niveles de renta, y dos alejadas, con elevados niveles de actividad económica, incluida la región en torno a Varsovia.

Un análisis de la influencia de este tipo de variables en la intensidad del comercio puede realizarse mediante la utilización de modelos gravitacionales, tomando la población como medida del tamaño, el PIB como medida de la dimensión económica y la distancia en kilómetros (Cheng y Wall, 2001). Los resultados ofrecen patrones de comportamiento notablemente diferentes entre UE-15 y UE-25. De hecho, uno de los aspectos observados es la importancia de pertenecer a la UE, con el fin de interpretar los posibles efectos sobre el comercio de la integración. Los detalles de las estimaciones están recogidas en el recuadro 1, y como conclusiones relevantes se extraen las siguientes.

- Tamaño y actividad económica son relevantes, aunque en el caso de la UE-15 las variables realmente significativas son el PIB del país exportador y la población del importador. El coeficiente de gravedad es un índice de elasticidad, de forma que cabe esperar que un incremento del PIB en un punto venga acompañado de un aumento de sus exportaciones de 0,92 puntos a otros países de la Unión, mientras que, en el caso de las importaciones, la demanda adicional derivada de un crecimiento unitario de la población sería de 0,89 puntos. El coeficiente positivo en la población del país de destino es indicativo del comercio de bienes necesarios, cuya demanda aumenta con la población e independientemente de la renta (Bergstrand, 1989) (4).
- En el caso de la Europa ampliada, el grado de ajuste es menor. Tamaño, actividad económica, distancia y el hecho de pertenecer o no a la UE explican el 71,4 por 100 del comercio, lo que significa que en las relaciones con los nuevos socios influyen otras variables diferentes a la población, el PIB y la distancia. En el caso de la UE-25, un aumento unitario del PIB de un país produciría un aumento del 0,25 puntos en las exportaciones y de 0,13 en las importaciones.

- La trascendencia de la integración queda reflejada en la variable «UE». El coeficiente estimado, significativamente distinto de cero, indica que el comercio entre dos países se incrementará en un 133 por 100 por el hecho de pertenecer a la Unión.
- La influencia de la distancia es también mayor cuando se considera la UE ampliada que en el caso de la UE-15. En este último caso, las exportaciones se reducen en un 104 por 100 cuando se duplica la distancia, mientras que en el caso de la UE-25 la reducción es del 124 por 100. La explicación puede estar en las diferencias de coste asociadas a la calidad de las infraestructuras del transporte, aunque también caben otras hipótesis relacionadas con la tradición, la cultura exportadora, etcétera.

2. Movimientos de capital e inversión extranjera

Como en el caso del comercio, los flujos de capital entre la Europa Occidental y la Oriental son relevantes exclusivamente para esta última, tanto en términos de cantidad como de significación estratégica. Los 15.000 millones de dólares que, como promedio anual, ha invertido la UE-15 durante la segunda mitad de los 90 representan tan sólo el 0,15 por 100 de su PIB y menos del 1 por 100 de la FBC, mientras que para los países receptores han supuesto en torno al 5 por 100 del PIB y la quinta parte de la FBC. Hay que señalar que no todo el flujo de capitales se ha reflejado en nueva formación de capital, sino que una parte de ella, aunque minoritaria, se ha dirigido al sector financiero. En general, en torno a los movimientos de capitales se ha producido una notable renovación de las estructuras de producción y financiera, incluyendo transferencias de tecnología y conocimiento, y demanda de mano de obra cualificada. La Europa del Este, no obstante, todavía permanece como un destino marginal para los movimientos internacionales de capital, con una cuota de activos ligeramente superior al 2 por 100 del mundo. Dentro de la UE, sólo Alemania, con un 4 por 100, y Austria, con un 27,9 por 100, superan este porcentaje.

Obviamente, tanto la intensificación de los flujos como los efectos señalados son hechos esperados del proceso de integración, pero, como en el caso del comercio, su distribución territorial no es homogénea. Desde el punto de vista del origen de la inversión, la proximidad geográfica vuelve a mostrarse como decisiva reproduciéndose el esquema de relaciones regionales advertido en el caso del comercio. El cuadro n.º 4 permite identificar un bloque con fuertes vínculos entre los países centrales de la UE y Chequia, Eslovaquia, Hungría y Polonia. Por otra parte, también se advierten

CUADRO N.º 4

INVERSIONES DIRECTAS DE UE-15 EN FUTUROS SOCIOS DE EUROPA ORIENTAL

(Porcentaje país de destino)

	Estados bálticos	Chequia	Polonia	Hungria	Eslovaquia	Eslovenia	Total
Suecia	16,36	5,55	2,78	0,55	15,78	0,78	3,75
Finlandia	32,20	0,09	1,09	0,87	0,00	0,00	1,47
Bálticos	48,56	5,64	3,87	1,42	15,78	0,78	5,22
Alemania	20,43	47,48	52,71	42,85	42,43	19,02	46,45
Austria	0,89	6,37	5,90	12,59	19,39	46,27	9,31
Holanda	3,85	21,31	18,30	14,73	10,99	12,35	17,20
Bélgica	0,00	2,79	2,19	7,53	3,22	0,39	3,91
Francia	1,70	7,41	13,97	16,79	4,36	8,04	12,22
Países centrales	26,87	85,37	93,07	94,49	80,38	86,08	89,08
Reino Unido	22,06	7,38	2,00	1,40	1,45	4,12	3,75
Italia	2,29	0,76	0,65	2,39	2,20	7,55	1,45
España	0,00	0,86	0,14	0,28	0,16	1,47	0,39
Alejados	24,35	9,00	2,79	4,07	3,81	13,14	5,59
Resto	0,22	-0,01	0,27	0,02	0,04	0,00	0,11
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

interrelaciones dentro de los países bálticos, mientras que en el caso de los países mediterráneos el único vínculo destacable es el de Italia con Eslovenia.

En la elección del destino influyen factores convencionales como la expansión de los mercados domésticos, los bajos costes laborales, la privatización de empresas públicas y otros incentivos (Sedmihradsky y Klazar, 2002). Sin embargo, los principales atractivos se identifican, además de con la proximidad, con el nivel de renta y la credibilidad institucional, incluyendo la confianza en la adhesión, si bien esto sólo es relevante en la elección del país, pero no en el de la región. Los países centrales del Este europeo son el destino de más del 95 por 100 de los flujos de capitales con origen en UE-15. Hungría, con el 30 por 100 del total, es el destino preferido por los inversores europeos, y especialmente por Bélgica, Italia y Austria. A continuación aparecen Polonia, con el 28 por 100, y la República Checa, con el 26 por 100. Alemania es en todos los casos el punto de partida de, al menos, el 42 por 100 de los capitales que se dirigen a estos países, y a considerable distancia de los demás. Alemania, por otro lado, es el país que más uniformemente tiene distribuida su inversión entre los futuros socios continentales (cuadro número 5).

3. Movimientos migratorios

La ampliación supone integrar en un mismo mercado a economías con diferentes niveles de riqueza, productividad y salarios, por lo que la prevención frente a desplazamientos masivos de población por motivos de trabajo ha llevado a reflejar limitaciones en la suscripción de los *Europe Agreements*. Los acontecimientos posteriores a la desaparición de los antiguos regímenes en la Europa Oriental promovieron movimientos de población que alcanzaron su máximo en 1990, con aproximadamente 300.000 personas. En los años siguientes, el número de emigrantes descendió, manteniéndose en la actualidad en torno a la mitad de esta cifra. En cualquier caso, la cuantificación del fenómeno adquiere una dimensión diferente cuando se analiza desde una perspectiva territorial, puesto que aproximadamente el 80 por 100 del total se concentra en Alemania y Austria, especialmente en algunas regiones de estos países.

También se relativiza la dimensión del problema si se tiene en cuenta que de los 900.000 ciudadanos de países candidatos que residen legalmente en la UE, sólo una tercera parte tienen empleos regulares. En ambos casos, nos estamos refiriendo al 0,2 por 100 de la población y de la población activa, que, en los casos de Alemania y Austria, se elevan hasta un rango de entre el 0,5 y el 1 por 100. La cuestión que se plantea es si con la modificación de las condiciones para la emigración que se producirá con la integración plena de los países candidatos, los flujos registrados en la década de los noventa pueden modificarse sensiblemente.

Las estimaciones realizadas por la UE (Comisión Europea, 2001b) concluyen que los posibles flujos migratorios procedentes de la Europa Oriental no suponen ningún tipo de amenaza para empleos y salarios en el conjunto de la Unión, y que esta misma valoración puede hacerse extensiva a los miembros con los que man-

CUADRO N.º 5

INVERSIONES DIRECTAS DE UE-15 EN FUTUROS SOCIOS DE EUROPA ORIENTAL
(Porcentaje país de origen)

	Estados bálticos	Chequia	Hungria	Polonia	Eslovaquia	Eslovenia	Total
Suecia	10,92	38,75	4,40	25,65	19,87	0,40	100,00
Finlandia	54,92	1,64	17,68	25,76	0,00	0,00	100,00
Bálticos	23,30	28,31	8,13	25,68	14,28	0,28	100,00
Alemania	1,10	26,82	27,64	39,35	4,32	0,78	100,00
Austria	0,24	17,97	40,55	21,98	9,85	9,41	100,00
Holanda	0,56	32,50	25,66	36,90	3,02	1,36	100,00
Bélgica	0,00	18,71	57,74	19,47	3,89	0,19	100,00
Francia	0,35	15,91	41,17	39,64	1,69	1,25	100,00
Países centrales	0,76	25,14	31,78	36,23	4,27	1,83	100,00
Reino Unido	14,76	51,66	11,19	18,47	1,83	2,08	100,00
Italia	3,98	13,74	49,55	15,66	7,19	9,88	100,00
España	0,00	57,55	21,23	12,26	1,89	7,08	100,00
Alejados	10,93	42,26	21,83	17,31	3,22	4,45	100,00
Resto	5,17	-1,72	6,90	87,93	1,72	0,00	100,00
Total	2,51	26,23	29,96	34,68	4,73	1,89	100,00

Fuente: EUROSTAT.

tienen fronteras (fundamentalmente Alemania y Austria). En todo caso, las tensiones tenderían a concentrarse en puestos de trabajo poco cualificados y mal remunerados, especialmente en la agricultura y la construcción (Bauer y Zimmerman, 1995 y 1999).

Nuevamente, la proximidad geográfica y las diferencias en las condiciones de vida se apuntan como variables potencialmente candidatas a explicar los desplazamientos de población por motivos laborales. También en este caso resulta de utilidad el enfoque gravitacional, si bien en esta ocasión los primeros intentos de encontrar una explicación a la intensidad de los movimientos migratorios entre dos países han llevado a descartar las variables de dimensión económica como significativas, mientras que se han alcanzado resultados satisfactorios con la población y niveles salariales medidos a través del salario medio mensual en la industria (ver recuadro 1).

Para los movimientos migratorios, las fuerzas gravitacionales (población, salario y distancia) tienen menor capacidad explicativa que para los flujos comerciales (población, PIB y distancia), correspondiendo un mayor peso a otro conjunto de variables, entre las que presumimos que se encuentran las relacionadas con prestaciones sociales y marco de relaciones laborales. También, como ocurre en el comercio, el comportamiento de los emigrantes difiere notablemente entre UE-15 y la Unión ampliada. Para los ciudadanos de los países miembros, tanto las diferencias en salarios como en riqueza relativa constituyen un incentivo menor a la emigración que en los países candidatos. Esto puede inter-

pretarse como que son otros atributos, que definen las condiciones de vida en general, los que dominan, o bien que los mecanismos de protección al desempleo funcionan como desincentivos a la movilidad laboral.

Para la Europa ampliada únicamente el salario en el país de destino explica, junto con la población, la intensidad de los movimientos migratorios, mientras que el salario del país de origen del emigrante es poco relevante. Esta ausencia de relevancia se explica por la magnitud de las diferencias existentes, de forma que una elevación del mismo no constituye un desincentivo a la emigración. El salario en destino sí que se manifiesta, por el contrario, como un importante incentivo al desplazamiento, con una elasticidad de 0,62. En otras palabras, no serían las deficientes condiciones de vida en los lugares de origen las determinantes de la decisión de emigrar, sino las expectativas de acceder a mejores niveles retributivos.

En el caso de la UE-15, la situación es justamente la contraria. Mientras que el salario de origen se manifiesta como una variable significativa para la decisión de emigrar, el de destino deja de tener relevancia. El coeficiente de –0,34 es la elasticidad de la emigración frente al salario, lo que significa que un aumento de éste en un 10 por 100, manteniéndose constante en el resto de los países, reduciría en un 3,4 por 100 la emigración.

Como cabría esperar, la distancia influye negativamente en los movimientos migratorios. Además, la importancia de la distancia disminuye en el interior de la UE-15, de forma que el coeficiente pasa de -0,74 a -1,01 para la Europa ampliada. La relevancia de la distancia para los movimientos migratorios se refleja en que tres cuartas partes de las emigraciones de los países de la ampliación tienen como destino Alemania o Austria; sin embargo, cabe esperar que con la integración disminuya su importancia, y los movimientos temporales a medio y largo plazo se distribuyan más homogéneamente por el conjunto de la Europa ampliada.

Para el caso de los movimientos migratorios, se ha realizado una estimación de flujos migratorios ente 2000 y 2004. Para ello, se han considerado las previsiones de crecimiento para los países de la Europa ampliada y se ha estimado la evolución de los salarios por su relación con el PIBpc de cada país. Sobre esta base, y utilizando el modelo estimado, se llega a determinar un volumen de emigración probable para estos cuatro años de 325.000 personas. Este dato se ha utilizado posteriormente como variable de tipificación para la identificación de categorías de regiones en la UE-25.

IV. LA CONVERGENCIA REGIONAL Y EL NUEVO MAPA DE LOS DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES EN LA EUROPA AMPLIADA

1. La convergencia regional y la experiencia europea

El estudio de los desequilibrios regionales ha experimentado un considerable impulso en la década de los noventa con la renovación de la teoría del crecimiento y la consideración del cambio tecnológico como variable endógena en los modelos que pretenden encontrar regularidades en materia de convergencia en el crecimiento de las regiones. La controversia en torno a la sucesión de evidencias a favor y en contra de esta posibilidad explica el inusitado interés por el tema, así como la formación de un amplio espectro de trabajos empíricos que han enriquecido notablemente el debate. No es nuestra intención incluir aquí una nueva revisión de la literatura, aunque sí parece obligado señalar que los resultados difieren según las áreas analizadas, los períodos considerados o la forma en que se computan los datos (Cuadrado, 2001).

En el caso de Europa, la mayoría de los análisis coinciden en destacar la existencia de convergencia entre países desde la década de los cincuenta, si bien los resultados difieren cuando se desciende al detalle regional. La propia Comisión Europea (1999: 201) encuentra evidencias de convergencia entre países entre 1987 y 1997, mientras que a escala regional los resultados

son contradictorios. Para el conjunto de NUTS-II en la UE-15, se aprecia una ligera convergencia en PIB por habitante (2 décimas en desviación típica) y divergencia en empleo (3 décimas). La disminución de las diferencias en el PIB por habitante se obtiene, sin embargo, de la agregación de un conjunto diverso de comportamientos nacionales con signos evidentes de convergencia en Bélgica, Portugal y Reino Unido y de divergencia en los nueve restantes (5). Este hecho ha sido interpretado como que en los países menos desarrollados de la UE sería el grupo de las regiones más ricas las que estarían tirando del conjunto, de forma que se produjese un acercamiento del país al promedio de bienestar comunitario, aunque en cada uno de ellos las diferencias podrían estar aumentando (Cuadrado, dir., 1998).

En cualquier caso, desde los primeros análisis en los años ochenta, a través de ecuaciones de convergencia basadas en el modelo de Solow, que sugerían una tendencia incuestionable hacia la convergencia a largo plazo, hasta el debate actual se han sucedido los trabajos empíricos y las interpretaciones teóricas, muchas veces contradictorias entre sí. Una revisión de los hechos más destacados de este debate se resume en los siguientes puntos.

a) La dispersión en las tasas de crecimiento regional (convergencia σ) tiende a disminuir con el tiempo, lo que sugiere convergencia, aunque estabilizándose en los últimos años.

b) El estudio a través de ecuaciones de regresión entre niveles de desigualdad y variaciones en la desigualdad (convergencia β absoluta) sugiere valores negativos del coeficiente, que igualmente indican convergencia a diferentes ritmos de aproximación que, según los casos, oscilan entre 1 y 2,5.

c) Si se introducen mecanismos que controlen la posibilidad de converger hacia distintos niveles en función de características estructurales (convergencia β condicionada), como podría ser la desigual dotación de capital humano, entonces también se obtienen resultados significativos para el coeficiente en torno a 2.

d) Cuando se analizan espacios muy dispares, los hechos demuestran que las tasas de crecimiento aumentan a largo plazo y que las diferencias entre países no tienden a reducirse. Lo primero alimenta la hipótesis de divergencia basada en la posibilidad de rendimientos crecientes del capital y en obstáculos a la difusión de la tecnología y la innovación, mientras que lo segundo ha recibido respuesta de Barro y Sala (1991) en el sentido de que, con muestras amplias de países, se confirma la ausencia de convergencia, pero que ésta vuelve aparecer cuando se analizan submuestras más pequeñas.

e) La interpretación es que el grado de homogeneidad en las condiciones económicas iniciales de los territorios analizados determina estados estacionarios muy dispares, por lo que se trataría de una circunstancia decisiva en la posibilidad de convergencia. La conclusión hasta este punto sería que el modelo neoclásico seguiría siendo básicamente válido para la explicación del crecimiento y las diferencias en éste, pero exigiría un concepto amplio de capital que incluyese capacidad tecnológica y capital humano.

f) Investigaciones posteriores han cuestionado los métodos de computación y señalan que introduciendo algunas correcciones la tesis de la divergencia sería bastante más regular de lo que se desprende de los estudios empíricos elaborados a partir del modelo neoclásico revisado. Revisiones del trabajo de Barro y Sala (1991) para Europa a partir de la base de datos REGIO, y para el período 1977-93, muestran que la introducción de algunos elementos de corrección en la estimación del modelo conduce a resultados con variaciones significativas en la magnitud de los coeficientes de convergencia, que son recopiladas por Rodríguez Pose (1999).

g) Una de estas variantes surge de la constatación de la formación de clusters nacionales (regiones vecinas o de un mismo país) en la nube de puntos representativa de la ecuación de convergencia en las regiones europeas cuando niveles iniciales y variaciones anuales del PIB por habitante se miden en PPA. La sugerencia de autocorrelación espacial entre regiones vecinas abre una nueva vía de análisis, impulsada a partir de los trabajos de Quah (1993 y 1994) y Chatterji (1992), que conduce a la identificación de clubs regionales de convergencia que proporcionan explicaciones robustas a hechos contrastados en Europa, como que entre las regiones que más intensamente han crecido en las últimas décadas figuren algunas de las más ricas, mientras que, simultáneamente, entre las que menos crecen figuren bastantes de las más pobres (Quah, 1996 y 1997).

h) Desde esta perspectiva, existiría una inercia hacia la polarización del crecimiento en regiones agrupadas a partir de una serie de características económicas similares, de manera que los grupos podrían estar distanciándose entre sí, al tiempo que convergiendo internamente.

En el caso de Europa, y a modo de síntesis, la revisión de la literatura existente permite extraer como conclusión bastante generalizable que «la mayor parte de los observadores apuntan que de 1950 a 1973-74 los países más pobres [...] tienden a aproximarse a la media europea. Sin embargo, la mayor parte de la reducción de las disparidades regionales hasta 1974 se

debe a las trayectorias relativas de los países de la Europa meridional y a que, en Italia y en España, la dispersión dentro de cada país no aumentó hasta la segunda mitad de los setenta. En las dos décadas siguientes se producen cambios dramáticos y la evidencia no indica una continuidad del proceso de convergencia. Los elementos nacionales dominan y los coeficientes de convergencia se vuelven no significativos cuando la estimación se restringe al conjunto de regiones mediterráneas más pobres» (Canova, 2001).

El análisis tipo cluster proporciona resultados robustos acerca de comportamientos no necesariamente convergentes que satisfacen la interpretación de que los cambios estructurales en los sistemas de producción y la globalización estarían provocando diferentes tipos de respuestas o formas de adaptación por parte de las regiones. Estas respuestas dependen, en gran medida, de las condiciones iniciales, y son consistentes con: a) algunos ejercicios empíricos sobre convergencia β condicionada con muy elevados coeficientes de regresión que indican aproximaciones extraordinariamente rápidas hacia estados estacionarios igualmente muy divergentes; b) la tesis de Krugman y Venables (1995) sobre dualismo en el crecimiento y las modernas interpretaciones de los tradicionales modelos de centro-periferia; c) la idea de que la abundancia de mercados con restricciones de competencia pudiera explicar que los rendimientos crecientes del capital operasen en mayor medida de lo que suponen los modelos neoclásicos; d) que existen condicionantes para el catching-up tecnológico en el sentido de Abramovitz; e) que factores que determinan las características del capital humano tendrían efectivamente una capacidad explicativa notable en las capacidades de crecimiento de las regiones (Young, 1994). De acuerdo con esta interpretación, el comportamiento de una región concreta en materia de crecimiento sería convergente con el de las regiones integradas en la misma categoría o grupo y divergente del comportamiento medio del conjunto de categorías.

La mayoría de la literatura sobre *clusters* regionales identifica grupos diferenciados que incluyen regiones centrales, en las que se localizan agentes que toman decisiones en el ámbito político, administrativo, financiero empresarial en general, y regiones periféricas que acumulan indicadores negativos de capacidades de adaptación al cambio estructural (productividad, niveles educativos, peso del sector primario, infraestructuras, etc.). Entre ambos extremos se ubican regiones intermedias con diferentes grados de éxito en materia de adaptación a las nuevas condiciones de producción, lo que lleva a Rodríguez Pose (1999) a proponer seis grupos característicos entre los que, además de los grandes centros financieros y administrativos, considera a

las regiones industriales en declive y a regiones intermedias y periféricas, distinguiendo en estos dos últimos casos entre dinámicas y menos dinámicas en función de la intensidad en el crecimiento.

Este tipo de enfoque es aplicado por Weise et al., (2001) para la identificación de clusters regionales en la Europa ampliada a partir de indicadores estructurales, rechazando la utilización de indicadores de comportamiento por su supuesta volatilidad. Esta opción, que probablemente condiciona la interpretación de los resultados en términos de posibilidades de convergencia por el excesivo peso de las condiciones iniciales, conduce a la identificación de seis categorías regionales. La primera corresponde a las principales aglomeraciones con elevadas densidades de población. A continuación, identifica dos grupos de regiones con alta participación de los servicios en la estructura del empleo, diferenciadas entre sí por la intensidad de esta participación y por la presencia relevante de otros sectores. El cuarto grupo corresponde a las regiones industriales, mientras que en los dos últimos la característica dominante es el elevado peso de la agricultura, distinguiendo también en este caso entre ambos por la intensidad de la especialización.

2. El estado de las desigualdades regionales en la Europa ampliada

Con un enfoque similar se ha examinado la situación de las 255 regiones que conformarían la UE una vez culmine el proceso de ampliación en 2004, así como las alteraciones en el mapa de los desequilibrios regionales en función de las previsiones de crecimiento hasta esta fecha y su posible repercusión sobre el empleo. Los supuestos sobre los que se levanta el ejercicio son los siguientes.

- a) Las previsiones de crecimiento para cada una de las regiones son las mismas que las establecidas por la Comisión para el país al que pertenecen.
- b) En el caso de los nuevos socios, se consideran dos escenarios en relación con el empleo. En el primero de ellos, se supone que la totalidad del crecimiento entre 1999 y 2004 es capturado por ganancias de productividad, por lo que el impacto sobre el empleo es mínimo y limitado exclusivamente a las previsiones sobre emigración obtenidas del modelo gravitacional, que se integran como una minoración de la población activa en el país de origen. En el segundo, se considera que sólo la mitad del crecimiento es debido a mejoras en la productividad, por lo que la otra mitad es computada como aumento del empleo.

c) Para UE-15, las previsiones de inmigración se integran en la población activa y ocupada. Por otra parte, se supone que los objetivos de empleo a 2010 establecidos en la Cumbre de Lisboa (60 por 100 de tasa de empleo) son alcanzados en un 50 por 100 en 2004, por lo que el crecimiento de la economía en el período 1999-2004 se estima en el 8,11 por 100.

El objetivo perseguido es la identificación de *clusters* de regiones clasificados por variables que se suponen representativas de diferentes estados de desarrollo en 1999. Los resultados de esta primera observación se denominan *Cluster 99*. Una vez conseguidas las agrupaciones, se analiza si, a partir de las estimaciones sobre crecimiento y las hipótesis establecidas sobre comportamiento de la productividad y el empleo, cabe esperar algún tipo de modificación significativa en la composición de los grupos. Los resultados de la aplicación bajo la hipótesis de que la totalidad del crecimiento repercuta en mejoras de productividad se denominan *Cluster 1-04*, mientras que en el caso de reparto al 50 por 100 entre empleo y productividad se denominan *Cluster 2-04*.

El método de análisis consta de dos etapas (ver recuadro 2). En primer lugar, se desarrolla un análisis factorial aplicado a un conjunto de diecinueve variables. del que se obtiene un total de cinco factores que permiten explicar el 81 por 100 de la varianza. Las variables que aglutinan los factores se relacionan con mercado de trabajo, nivel de riqueza y formación, estructura sectorial del empleo y estructura por edades de la población. En segundo lugar, se aplica un análisis cluster de tipo jerárquico por etapas a los cinco factores mencionados, con el fin de obtener agrupaciones regionales en las que se minimice la distancia entre las regiones que pertenecen a un mismo grupo y se maximice la distancia entre grupos. De esta forma se obtienen tipologías regionales en la UE-25 y se aprecian las características diferenciadoras entre las distintas categorías. Los resultados que se obtienen son los siguientes.

A) Cluster 99

a) Se obtienen un total de seis categorías regionales que se representan en el cuadro n.º 6. El factor con mayor potencia discriminante entre grupos combina variables relacionadas con el mercado de trabajo. Las tasas de empleo, distinguiendo entre hombres y mujeres, y de paro, diferenciando entre mujeres y jóvenes, resultan determinantes de la posición de las regiones en la clasificación, explicando el 35 por 100 de la varianza. El segundo factor en importancia combina niveles de PIB por habitante, empleo en el sector servicios y porcentaje de la población con alto nivel de estudios. En este ca-

CUADRO N.º 6

CLASIFICACIÓN DE REGIONES EN GRUPOS

Grupo	Número de regiones	Países a los que pertenecen las regiones
1	81	Bel. (5), Ale. (37), Esp. (1), Fra. (2), Ita. (2), Lux., Hol. (10), Aus. (9), Por. (1), Fin. (2), Sue. (1), G.B. (7), R.Ch. (1), Hun. (1), Mal
2	44	Bel. (1), Ale. (2), Gre. (10), Esp. (12), Fra. (4), Irl (2), Ita. (9), Por. (3), Eslq. (1).
3	47	Bel. (6), Gre. (3), Fra. (20), Hol. (3), Por. (3), Fin. (4), G.B. (8).
4	34	Din., Ale. (1), Sue. (7), G.B. (24), Chi.
5	14	Esp. (5), Ita. (9).
6	41	R.Ch. (7), Est., Hun. (6), Lit., Let., Pol.(16), Eslv., Eslq. (3)

so, el porcentaje explicado de la varianza es del 17,4 por 100.

b) En el grupo 1 figuran 81 regiones, que presentan los indicadores más elevados de las variables que se integran en los dos primeros factores. En términos generales puede afirmarse que se trata de las zonas más prósperas y con mejor comportamiento en términos de crecimiento durante la segunda mitad de los noventa, así como también con una estructura productiva más equilibrada y una fuerza laboral mejor formada. El análisis detallado de la composición del grupo permite, no obstante, encontrar dos subgrupos de regiones con notables diferencias entre ellas en algunas variables fundamentales. Por un lado, figuran las áreas urbanas con mayores niveles de desarrollo económico y financiero de los países centrales de la UE-15, donde la práctica totalidad de los indicadores presentan valores característicos que mejoran ampliamente los promedios de UE-25. Por otro lado, figuran algunas regiones orientales de Alemania y las regiones urbanas en torno a Praga y Budapest. En este caso, los niveles de PIB se sitúan claramente por debajo del promedio, mientras que los de desempleo lo hacen por encima, si bien el elevado porcentaje de población con alto nivel de estudios y la fuerte participación de la industria en la estructura sectorial del empleo determinan su alejamiento de otras regiones vecinas e impulsan su inclusión en este grupo.

c) Las «regiones mediterráneas» aparecen en los grupos 2 y 5. En el primero se integran 44 regiones, de las que 12 son españolas, 10 griegas, 9 italianas, 4 francesas y 3 portuguesas. El resto son regiones diseminadas por el continente que comparten una fuerte especialización agrícola, reducidas tasas de empleo e importantes problemas de paro. En el grupo 5 se integra un total 14 regiones perfectamente diferenciadas, y todas ellas españolas e italianas. A diferencia del grupo anterior, disfrutan de elevados niveles de PIB por habitante, de dinamismo económico medido en términos de crecimiento en los últimos años, un peso considerable del sector industrial en la estructura del empleo y niveles medios de empleo y desempleo.

d) Los grupos 3 y 4 aglutinan a las «regiones medias europeas». Sus estándares se sitúan en torno a los niveles característicos del conjunto de Europa, especialmente en empleo y en PIB por habitante, que son las variables con mayor potencia de clasificación. La diferencia entre ellos está en la estructura sectorial del empleo, con predominio, en el caso del grupo 4, del sector servicios y con tasas de empleo particularmente elevadas. En este grupo se encuentra también Chipre como único representante de los candidatos a la integración.

e) Por último, en el grupo 6 se incluye la práctica totalidad de las «regiones del Este europeo» con valores reducidos en los indicadores de riqueza y empleo, alto nivel de desempleo y predominio del sector agrícola.

B) Cluster 1-04

De cara a la simulación de cambios en la composición de los grupos en 2004 a partir de las previsiones sobre crecimiento de la Comisión para este año y de los objetivos de empleo a 2010, se han utilizado las mismas variables con la única limitación de las relativas al mercado de trabajo, puesto que no se dispone de diferenciación por género en las tasas de empleo ni de desagregación de los datos de paro juvenil y femenino. Los resultados que se obtienen permiten alcanzar las siquientes conclusiones:

a) La caracterización del mercado de trabajo a partir de las tasas de empleo total y de paro total modifica la potencia clasificatoria de los factores. La disponibilidad para 1999 de los datos de empleo femenino y del desempleo femenino y juvenil hacía que el factor con mayor potencia fuese el que combina las variables relacionadas con el mercado de trabajo. La necesidad de excluir estos indicadores por ausencia de detalle en las estimaciones para 2004 provoca que el factor que explica un mayor porcentaje de la varianza sea el que combina el PIB por habitante, la estructura sectorial del empleo y el porcentaje de población con elevados niveles de formación. Este hecho sugiere, en principio, que

CUADRO N.º 7 CLASIFICACIÓN DE REGIONES EUROPEAS (UE-25) Valores medios de las variables. PIBpc UE-15=100 (*)

VADIADI EC /++1	REG. CEI	NTROS ECOI	NÓMICOS	REG. I	MEDIAS EUR	ROPEAS	REG. MEDITERRÁNEAS REG. EUROPA			EUROPA DE	PA DEL ESTE	
VARIABLES (**)	1999-A	2004-В	2004-C	1999-A	2004-B	2004-C	1999-A	2004-В	2004-C	1999-A	2004-В	2004-C
PIBpc	111,44	109,08	122,57	92,44	95,58	92,51	87,12	86,17	65,95	40,18	42,39	42,39
PIBpc969798	111,50	112,88	124,19	91,93	96,40	94,69	87,30	87,15	65,21	40,01	40,01	40,01
Porcentaje EmpAgr99	3,25	3,05	3,18	3,84	3,63	3,80	10,77	10,88	16,87	13,51	13,51	13,51
Porcentaje EmpInd99	29,80	30,78	28,31	26,75	26,77	29,31	31,09	31,12	25,82	35,01	35,01	35,01
Porcentaje EmpSer99	66,30	65,87	68,02	69,11	69,19	66,61	58,16	58,02	57,34	51,51	51,51	51,51
Temptot	65,72	66,26	68,22	67,54	68,60	72,56	56,94	56,87	59,79	58,47	57,98	64,70
Tparotot	7,26	6,82	6,08	8,15	6,49	6,35	11,03	8,67	9,64	11,13	14,98	13,72
Porcentaje paroldur99	44,82	49,22	45,43	34,40	32,84	37,78	47,68	48,01	51,04	41,31	41,31	41,31
Denpob98	660,13	821,26	903,83	333,04	320,11	284,70	192,90	195,08	222,26	115,24	115,24	115,24
Porcentaje pob<1598	16,71	16,47	15,28	18,93	18,56	17,98	14,59	14,57	16,67	19,32	19,32	19,32
Porcentaje pob15-6498	67,99	67,98	68,25	64,63	65,19	65,79	67,28	67,27	66,63	67,97	67,97	67,97
Porcentaje pob>6598	15,30	15,54	16,48	16,44	16,26	16,23	18,13	18,16	16,68	12,71	12,71	12,71
Porcentaje Nivestbaj99	26,57	20,73	41,30	27,05	27,51	23,72	59,51	59,48	64,69	19,41	19,41	19,41
Porcentaje Nivestmed99	52,09	56,37	36,95	48,98	49,08	53,88	26,15	26,11	21,92	69,03	69,03	69,03
Porcentaje Nivestalt99	21,45	23,02	21,86	24,19	23,62	22,59	14,57	14,65	13,67	11,75	11,75	11,75

A: PIBpc año 1998, tasa de paro 1999 y tasa de empleo 1999

buena parte de la influencia del mercado de trabajo en la inclusión de una región en una determinada categoría se debe a la situación de los colectivos más vulnerables, y en particular al de jóvenes y mujeres.

b) Si la totalidad del crecimiento previsto entre 1999 y 2004 es capturado por ganancias de productividad, es decir, si sus efectos sobre el empleo son nulos o reducidos, entonces no cabe esperar cambios significativos en la composición de los grupos y, por lo tanto, en el mapa de los desequilibrios regionales. Esto también significa que son las variables relacionadas con el mercado de trabajo las que determinan la posición de las regiones en cada uno de los grupos. Los únicos cambios a destacar se refieren al desplazamiento de las regiones capitales de países mediterráneos (España, Grecia y Italia) desde el grupo de «centros económicos» al de «regiones medias europeas». Estas regiones se caracterizan por presentar elevados ritmos de crecimiento y altos niveles de bienestar, si bien la ausencia de corrección al problema del desempleo resultaría determinante de su reubicación en la categoría indicada. También hay que señalar el caso de Lisboa, aunque en este caso el cambio de grupo vendría determinado por el relativamente reducido nivel de PIB por habitante.

C) Cluster 2-04

Para la hipótesis de que sólo la mitad del crecimiento sea resultado del aumento de la productividad, de manera que la otra mitad sea consecuencia del aumento del empleo, los cambios en la composición de los grupos son más relevantes y, por lo tanto, también las expectativas de corrección en el mapa de los desequilibrios regionales.

a) Las regiones mediterráneas dejan de estar divididas en dos grupos como en 1999 (ver cuadro n.º 7). Los cambios, sin embargo, no son consecuencia del desplazamiento de las más atrasadas hacia categorías superiores, sino de la integración de las más desarrolladas en el grupo 1. Las expectativas de crecimiento existentes, junto con una favorable evolución del empleo, llevarían, en el caso de España, a que País Vasco, Navarra, La Rioja y Cataluña se integrasen en la categoría señalada.

b) En el grupo de «regiones medias europeas» se integran regiones centroeuropeas que anteriormente figuraban entre las de mayor bienestar (grupo 1). Es el caso de las regiones de Alemania del Este, permane-

B: PIBpc 2004, tasa de paro 2004 y tasa de empleo 2004, en el caso de que la totalidad del crecimiento sea capturado por ganancias de productividad.

C: PIBpc 2004, tasa de paro 2004 y tasa de empleo 2005, en el caso de la captura por parte de la productividad del 50 por 100 del crecimiento y por consiguiente aumento del empleo.

(*) Las variables cuyos valores cambian de 1999 a 2004 son PIBpc, empleo y paro.

Los cambios en las medias de los grupos para el resto de variables se deben a alteraciones en su composición

^(**) La descripción de las variables se encuentra en el recuadro 2

RECUADRO 1

Comercio Exterior y Movimientos Migratorios

Comercio exterior

El modelo gravitacional se desarrolla para el comercio por Tinbergen en 1962 y Pöyhönen en 1963. En su forma básica establece que la probabilidad de relaciones entre dos puntos del territorio es creciente con sus tamaños medidos en términos de renta nacional y población, y decreciente con los costes de transporte entre ellos, aproximados por la distancia que los separa.

La formulación del modelo es la siguiente:

$$\ln X_{ijt} = \alpha + \beta_1 \ln PIB_{it} + \beta_2 \ln PIB_{jt} + \beta_3 \ln POB_{it} + \beta_4 \ln POB_{jt} + \delta D_{ij} + \gamma UE + \epsilon_{ijt}$$

Donde (*):

 X_{ii} : variable independiente: volumen de comercio entre el país i y el país j;

PIB;: PIB del país que exporta;

PIB;: PIB del país que importa;

POB_i: Población del país que exporta;

POB;: Población del país que importa;

 D_{ii} : Distancia, medida en Km, entre las capitales de i y j;

UÉ: Variable ficticia que mide el efecto provocado en el comercio por pertenecer los dos países a la UE.

Los datos utilizados proceden de Eurostat en lo que se refiere a exportaciones e importaciones de los países de la UE, y del Viena Institute for International Economic Studies (WIIW) para las economías en transición. Las series utilizadas corresponden a los años 1997 a 2000. Para la estimación del modelo, es preciso contar con los flujos bilaterales de comercio entre los 25 países que conformaran la Europa ampliada, por lo que, en caso de no existir información de flujos de exportación, se ha acudido a la información de importaciones aprovechando el carácter de «estadísticas espejo» de estos datos.

Para el caso de los costes de transporte, como se ha mencionado, se ha utilizado la distancia, medida en kilómetros entre las capitales del país, como variable de aproximación. Esta aproximación no está exenta de problemas al suponer, primero, que los costes de transporte son independientes del medio utilizado y, segundo, que las capitales son una buena aproximación de los centros económicos de un país.

El volumen de datos utilizado para la estimación, en el caso del comercio exterior, es de 1941 para los 25 países de la Europa ampliada, habiendo eliminado aquellos casos en los que el valor del flujo era cero entre dos países.

El método de estimación utilizado es la regresión múltiple por mínimos cuadrados, obteniéndose los siguientes resultados:

Variable explicada: Lnexportaciones

	EU-25	EU-15
Constante	-13,256 (-16,06)	-10,781 (-21,56)
PIB país de origen	0,259 (7,96)	0,980 (11,65)
PIB país de destino	0,137 (3,90)	0,058 (0,696)
POB país de origen	0,704 (20,73)	-0,060 (-0,777)
POB país de destino	0,734 (19,51)	0,844 (10,865)
Distancia	-1,246 (-17,24)	-1,045 (-23,74)
UÉ	1,336 (14,794)	
Observaciones	1941	810
R ² (ajustado por g.l.)	0,714	0,874
F-Ratio	810,13	1.129,0
Sum. Cuadrados de los residuos	1.121,02	376,19

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden al valor de la t de Student para cada uno de los coeficientes

RECUADRO 1 (conclusión)

Comercio Exterior y Movimientos Migratorios

En el caso del modelo estimado para el comercio interior en la UE-15, ni la variable PIB del país que importa ni la población del país que exporta son significativas. El nivel de confianza al cual se consideran distintas de cero es del 60 por 100, por lo que concluimos que, para un nivel de confianza del 95 por 100, son significativamente distintas de cero. En este caso, se ha reestimado el modelo considerando sólo las variables cuyos coeficientes son significativos con el siguiente resultado:

	UE-15	
Constante	-10,921 (-23,01)	
PIB país de origen	0,917 (47,32)	
POB país de destino	0,897 (50,212)	
Distancia	-1,07 (-30,67)	
UE		
Observaciones	810	
R ² (ajustado por g.l.)	0,874	
F-Ratio	1.884,0	
Sum. Cuadrados de los residuos	376,19	

Movimientos migratorios

Para los movimientos migratorios se ha formulado un modelo gravitacional que trata de aproximar el flujo migratorio entre dos países como función del PIB, población y distancia entre ellos. Sin embargo, las estimaciones de este modelo revelaban un bajo nivel de ajuste indicando que las variables consideradas como independientes poseían un bajo nivel explicativo. Por tanto, se estimó el modelo considerando el PIBpc como una variable que aproximaba mejor el nivel de renta de la población y por ello con mayor capacidad explicativa de los movimientos migratorios. En este caso, también el grado de ajuste, aunque mayor, era bajo. De tal forma que se ha considerado la variable salario como la que mejor explica, junto con la población y la distancia los movimientos migratorios entre países. La variable utilizada es el salario medio mensual en la industria. Los datos, al igual que en el caso del comercio exterior, proceden de EUROSTAT para la UE y de WIIW para el resto de países. En este caso, por problemas de disponibilidad de información, los años considerados son 1996 a 1999.

Los resultados de la estimación son:

Variable explicada: Lnemigraciones

	UE-25	UE-15
Constante	-16,82 (-17,986)	-5,69 (-3,236)
Salario país de origen		-0,34 (-3,121)
Salario país de destino	0,619 (9,48)	
POB país de origen	0,86 (24,53)	0,75 (25,474)
POB país de destino	0,67 (24,54)	0,433 (5,902)
Distancia	-1,01 (-19,7)	-0,744
JE	0,53 (5,94)	
Observaciones	1410	693
R ² (ajustado por g.l.)	0,643	0,579
-Ratio	507,94	239,27
Sum. Cuadrados de los residuos	2.977,67	386,579

NOTA

(*) Para la estimación del modelo se han considerado los logaritmos de las variables salvo la variable ficticia.

ciendo en el grupo de las más desarrolladas las regiones en torno a las principales ciudades alemanas (Berlín, Hamburgo, Stuttgard, Munich). En Austria pasan a la categoría de «regiones medias europeas» todas las que anteriormente se ubicaban en el grupo 1, salvo Viena.

c) En el caso de las «regiones del Este europeo» la magnitud de las diferencias en términos de bienestar y empleo hace que, a pesar de las favorables previsiones de crecimiento hasta 2004, se mantengan en el mismo grupo actual. Las excepciones son la región de Praga, que se mantiene entre las regiones del grupo 1 junto con los principales «centros económicos», y la húngara de Kozep-Magyarors, que se integra en el grupo de «regiones medias europeas».

d) El empleo y sus características se configuran como el principal obstáculo a la alteración del mapa regional europeo y, por consiguiente, a la posibilidad de

RECUADRO 2

Análisis factorial y análisis cluster para las clasificación de las regiones de la Europa ampliada

El objetivo es conseguir una clasificación de las 255 regiones europeas (NUTS 2, según una propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establece una Nomenclatura de Unidades Territoriales Estadísticas (NUTS), Bruselas 14-02-01), que se identifican en los 25 países que integrarán la UE ampliada en 2004 en 6 grupos homogéneos. Las variables de clasificación utilizadas son las que se describen a continuación:

Variable	Descripción
PIBpc88	- PIB per cápita, 1988. UE15=100
PIBpc98	. PIB per cápita, 1998. UE15=100
PIBpc969798	. PIB per cápita, media 96, 97, 98. UE15=100
PorcentajeEmpAgr99	. Empleo agricultura, 1999. Porcentaje del total
PorcentajeEmpInd99	. Empleo industria, 1999. Porcentaje del total
PorcentajeEmpSer99	. Empleo servicios, 1999. Porcentaje del total
patmllhab979899	. Solicitudes europ. de patentes por millón habt. Media 97, 98, 99
Tparotot89	. Tasa de paro. Total 1989
Tparotot99	. Tasa de paro. Total 1999
Porcentajeparoldur99	. Parados de larga duración, 1999. Porcentaje del total de parados
Tparomuj99	. Tasa de paro mujeres. Total 1999
Tparojov99	. Tasa de paro jóvenes. Total 1999
Temptot99	. Tasa empleo, (Porcentaje pob. 15-64), 1999. Total
Tempmuj99	. Tasa empleo, (Porcentaje pob. 15-64), 1999. Mujeres
Temphom99	. Tasa empleo, (Porcentaje pob. 15-64), 1999. Hombres
Pobml98	. Población 1998. Miles
Denpob98	
Porcentajepob<1598	. Porcentaje población con edad < 15 años, 1998
Porcentajepob15-6498	. Porcentaje población con edad 15-64 años, 1998
Porcentajepob>6598	. Porcentaje población con edad >64ños, 1998
PorcentajeNivestbaj99	
PorcentajeNivestmed99	
PorcentajeNivestalt99	. Nivel de estudios, Porcentaje total, 25 a 59 años. Alto. 1999

1) Análisis factorial

- Tipo de factorización: Componentes principales.
- Rotación de los factores: Varimax
- Tratamiento de valores desconocidos: Listwaise.
- Datos: Tipificados.
- Número de factores a extraer: Factores correspondientes a autovalores mayor que 1.

El propósito del análisis es obtener un número reducido de factores que tengan en cuenta la mayor parte de la variabilidad en las 19 variables. En este caso, se extraen cinco factores con autovalor mayor que 1, que explican el 81,3 por 100 de la variabilidad de los datos originales.

Los factores obtenidos, con detalle de las variables que explican, son los siguientes:

- Factor 2: Porcentaje empleo en servicios, PIB, Porcentaje nivel de estudios alto y densidad de población. Factor 3: Porcentaje nivel de estudios medios y bajo, Porcentaje empleo en agricultura.
- Factor 4: Población menor de 15 años y mayor de 64 años.
- Factor 5: Población entre 15 y 64 años:

Las variables con menor comunalidad, es decir, las explicadas en menor medida, son Porcentaje de paro de larga duración (0,45), densidad de población (0,55) y Porcentaje de nivel alto de estudios (0,60).

Con la matriz de puntuaciones factoriales surgida de este análisis se realiza un análisis cluster

2) Análisis clusters

- Métodos de agrupamiento: Jerárquico Ward's
- Distancia: Euclídea.
- Número de clusters: determinado 6.

El método de Ward's es un procedimiento jerárquico en el que en cada etapa se unen dos *clusters* para los cuales se tenga el menor incremento en el valor total de las suma de los cuadrados de las diferencias, dentro de cada *cluster*, de cada individuo al centroide (vector de medias de las variables medidas sobre los individuos) del cluster. En el caso del análisis realizado, se obtienen seis grupos o clusters caracterizados según los valores de las variables iniciales.

correcciones en el estado de los desequilibrios. Desde este punto de vista de la UE-25, el éxito de la política regional europea estaría fuertemente condicionado por su capacidad para contribuir a la reducción de las diferencias en las tasas de empleo y de paro y en el desempleo de larga duración. En términos similares habría que referirse, en el caso exclusivo de las regiones más atrasadas de la UE-15, a la estructura sectorial de la producción, en el sentido de impulsar un mayor peso de las actividades industriales y al nivel educativo de la población.

NOTAS

- (1) Op. cit., en WEISE et al., (2001: 86).
- (2) Op. cit., en WEISE et al., (2001: 93).
- (3) Op. cit., en WEISE et al., (2001: 94).
- (4) Op. cit., en CHENG y WALL (2001: 9).
- (5) No computan Dinamarca, Irlanda y Luxemburgo, aunque no disponen de estructura regional a nivel NUTS-II.

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAHAM, F., y KONINGS, J. (1999), «Does the opening of Central and Eastern Europe threaten employment in the West?», *The World Economy*, 22 (4): 585-601.
- ATURUPANE, C.; DJANKOV, S., y HOEKMAN, B. (1999), Horizontal and Vertical Intraindustry Trade between Eastern Europe and the European Union, Weltwirtschaftliches Archiv.
- BALDWIN, R., (1989), «Measuring 1992's medium-term dynamic effects», NBER Working Paper W3166.
- BARRO, R. J., y SALA-i-MARTIN, X. (1991), «Convergence across states and regions», *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 159-174.
- BAUER, T., y ZIMMERMAN, K. (1995), Integrating the East: The labour market effects of inmigration, CEPR, *Discussion Papers*, n.º 1235.
- (1999), Assesment of Possible Migration Pressure and its Labour Market Impact following EU Enlargement to Central and Eastern Europe, IZA y CEPR.
- BOERI, T.; BRÜCKER, H., et al. (2000), The Impact of Eastern Enlargement on Employment and Labour Markets in the EU Members States. Report for European Commissions Employment and Social Affairs Directorate, European Integration Consortium, DIW, CEPR, FIEF, IAS, IGIER, Berlín, Milán.
- BERGSTRAND, J. H., (1989), «The generalized gravity equation, monopolistic competition, and the factor-proportions theory of international trade», *Review of Economics and Statistics*, 71: 143-153
- CANOVA, F. (2001), ¿Contribuyen las políticas de la Unión europea a estimular el crecimiento y a reducir las desigualdades regionales?, Els Opuscles del CREI, n.º 8.
- CHATTERIJ, M. (1992), Convergence Clubs and endogenous growth», Oxford Review of Economic Policy, 8: 57-69.
- CHENG, I.-H., y WALL, H. J. (2001), «Controlling for heterogeneity in gravity models of trade», Federal Reserve Bank of St. Louis Working Papers 1999. 010B.

- COMISIÓN EUROPEA (1999), Sexto informe periódico sobre la situación y la evolución socioeconómicas de las regiones de la Unión Europea, Comunidades Europeas, Bruselas.
- (2001a), Second Report on Economic and Social Cohesion, Dirección General de Política Regional (modificado febrero 2002).
- (2001b), Enlargement Papers n.º 4, Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros.
- (2002), Enlargement Papers n.º 7, Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros.
- CUADRADO ROURA, J. R. (2001), «Convergencia regional en la Unión Europea. De las hipótesis teóricas a las tendencias reales», en MANCHA NAVARRO, T., y SOTELSEK SALEM, D. Convergencia económica e integración. La experiencia en Europa y América Latina, Ed. Pirámide, Madrid: 51-79.
- CUADRADO, J. R. (dir.), MANCHA, T., y GARRIDO, R., (1998), Convergencia regional en España. Hechos, tendencias y perspectivas, Fundación Argentaria, Madrid.
- DÖHRN, R.; MILTON, A. R., y RADMACHER-NOTTELMAN, N. A. (2001), The Impact of Trade and FDI on Cohesion (Preparation of the Second Cohesion Report for DG Regional Policy), RWI, Essen.
- FREUNDENBERG, M., y LEMOINE, F. (1999), «Central and Eastern European countries in the international division of labour in Europe», *Document du Travail 1999-05*, CEII, Paris.
- KRUGMAN, P., y VENABLES, A. J. (1995), «Globalization and the inequality of nations», *The Quarterly Journal of Economics*, volumen 110(4): 857-880, MIT Press.
- MARTÍN, C. (1995), «The impact of EU trade agreement with Central and Eastern European countries: the case of Spain», n.º 1238, en *CEPR Discussion Papers*.
- MOLLE, W., y BOECKHOUT, S. (1995), «Economic disparity under conditions of integration: A long term view of the European case», *Papers in Regional Science*, 74: 105-123.
- PALME, G., (1999), «Impacts of an EU Eastern enlargement on Autria's manufacturing», Austrian Economic Quaterly, 1: 65-74.
- QUAH, D. (1993), «Galton's fallacy and the convergence hypothesis», Scandinavian Journal of Economics, 95: 427-443.
- (1994), «Comentario al trabajo de Sala i Martin: La riqueza de las regiones», *Moneda y Crédito*, n.º 198.
- (1996), «Empirics for economic growth and convergence», European Economic Review, 40: 1353-1375.
- (1997) «Empirics for growth and distribution: Stratification, polarization and convergence clubs», *Journal of Economic Growth*, 2: 27-59.
- RODRÍGUEZ-POSE, A. (1999), «Convergence or divergence? Types of regional responses to socio-economic change in Western Europe», Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografic, vol. 90, número 4: 363-378.
- SEDMIHRADSKY, M., y KLAZAR, S., (2002), «Tax competition for FDI in Central-European countries», CESIFO, Working Paper n.º 647.
- SCHUMACHER, D., y TRÜBSWETTER, P. (2000), Volume and Comparative Advantege in East-West Trade, DIW, Berlín.
- WEISE, Ch.; BACHTLER, J.; DOWNES, R.; MC MASTER, I., y TOEPEL, K. (2001), The Impact of EU Enlargement on Cohesion. Final Report. DIW y EPRC, European Commission Tender n.° PO/00-1/RegioA4.
- YOUNG, A. (1994), « Lessons from the East Asian NICS: A contrarian view, European Economic Review, 38: 964-973.

ÁREAS GEOECONÓMICAS ESPAÑOLAS 1995-2000

DELIMITACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ÁREAS GEOECONÓMICAS ESPAÑOLAS. AÑOS 1995-2000

Julio ALCAIDE INCHAUSTI

Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas

I. INTRODUCCIÓN

OMO es sabido, la nación española fue organizada según la nueva constitución bajo la denominación de «Estado de las autonomías», al distribuirse el territorio español en diecisiete comunidades autónomas, más las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. En conjunto, diecinueve entidades autonómicas bajo cuyo modelo se gobierna España desde hace más de veinte años.

La delimitación de las distintas autonomías respondía a las circunstancias históricas y políticas de las regiones españolas, lo que dio lugar a una distribución geográfica notablemente desigual. Así, tomando como referencia La Rioja, que es la comunidad autónoma más pequeña, la población residente en Andalucía es veintisiete veces superior, el PIB de Cataluña es veinticinco veces mayor y la superficie de Castilla y León es casi diecinueve veces más grande. Es evidente que fueron razones políticas e históricas las que primaron al elaborar el mapa autonómico español.

Pero la realidad es que, al margen de la organización política, el territorio español podría configurarse de forma distinta si correspondiera a las particularidades geográficas y económicas de España.

Por este motivo, y sólo a efectos didácticos, desde la vertiente económica y geográfica, nos ha parecido conveniente realizar un mapa que denominamos «áreas geoeconómicas españolas», que podría ser representativo de las afinidades de las provincias españolas, con una configuración más homogénea que la reflejada por las comunidades autónomas vigentes.

La distribución espacial realizada intenta responder a la mayor homogeneidad geográfica y económica de España, con la única intención didáctica de la mejor comprensión del desigual desarrollo económico español. Las diez áreas geoeconómicas diferenciadas son las siguientes (mapa 1):

Extrapeninsular: Incluye los dos archipiélagos de Baleares y Canarias más las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

Arco Mediterráneo, Norte: Comprende las provincias del litoral mediterráneo desde Gerona a Alicante

(tres provincias catalanas y las dos de la Comunidad Valenciana).

Arco Mediterráneo. Sur: Incorpora a las provincias del litoral mediterráneo desde Murcia hasta Cádiz, ambas incluidas.

Cuenca del Ebro: Comprende las provincias de Álava, Navarra, La Rioja, Huesca, Zaragoza y Lérida.

Cornisa del Norte: Incluye todas las provincias del litoral cantábrico y del litoral gallego (Guipúzcoa, Vizcaya, Cantabria, Asturias, Lugo, Coruña y Pontevedra).

Raya de Portugal: Comprende todas las provincias que limitan con Portugal, excepto Pontevedra (Orense, Zamora, Salamanca, Cáceres, Badajoz y Huelva).

Madrid: Debido a su concentración demográfica, se configura como un área independiente.

Meseta Norte: Comprende seis provincias de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (León, Palencia, Valladolid, Burgos, Ávila y Segovia).

Macizo Ibérico: Incluye a cuatro provincias: Soria, Guadalajara, Cuenca y Teruel.

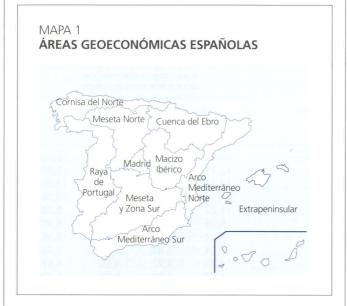
Meseta y Zona Sur: Comprende las provincias manchegas y andaluzas no incluidas en otras áreas: Toledo, Ciudad Real, Albacete, Jaén, Córdoba y Sevilla.

En el cuadro n.º 1 se recogen algunos datos básicos de las áreas geoeconómicas de España ordenadas según su superficie.

II. ASPECTOS GENERALES

1. Población

La población española tiende a desplazarse a las áreas cálidas de los archipiélagos y la costa mediterránea, lo que comporta una cierta despoblación del interior y las áreas norteñas. Esta situación aparece unida con la tendencia a la concentración poblacional de las grandes dasícoras. Dos grandes capitales, Madrid y Bar-



celona, son auténticas urbes, con una población superior a la empadronada en sus municipios a causa del entorno demográfico perteneciente a otros municipios que, de hecho, constituyen la *dasícora*. Otras cuatro capitales, Valencia, Sevilla, Zaragoza y Málaga, completan el número de las capitales españolas que sobrepasan el medio millón de habitantes. Los seis municipios de las grandes urbes españolas representan el 17,3 por 100 de la población hispana.

Pero acaso el fenómeno demográfico más acusado en cuanto a su ubicación es la concentración de la población en municipios que cobijan un mínimo de 50.000 habitantes, sin superar el medio millón. Un conjunto de 182 ciudades que albergan el 33,7 por 100 de la población española y que, unido al de las seis dasícoras, sobrepasa a la mitad de la población española. España, al iniciarse el siglo XXI, es un país plenamen-

te urbanizado. Los municipios con más de 5.000 habitantes y menos de 50.000 eran, al finalizar el siglo XX, 844, absorbiendo la tercera parte de la población española. Los municipios rurales, es decir, los que tienen menos de 5.000 habitantes, sólo cobijan al 15 por 100 de la población total.

Puede decirse, sin error, que la demografía hispana que tiende a crecer, fundamentalmente a causa de la inmigración, registra dos tendencias complementarias en cuanto a su asentamiento. Por un lado, el desplazamiento de la población hacia los archipiélagos y la costa mediterránea y, por otro lado, la concentración urbana. Una evolución que supone un cambio fundamental sobre la vieja España rural e interior, un cambio que se debe a la mecanización agrícola en el último medio siglo.

En el análisis geoeconómico que se realiza en este trabajo, se advierte claramente la mayor densidad de población, aparte de Madrid (provincia con pequeña extensión), del Arco Mediterráneo Norte y del Área Extrapeninsular. La Cornisa del Norte mantiene todavía una densidad de población superior a los 100 habitantes por km², pero con una tendencia a disminuir. Las áreas menos pobladas son, fundamentalmente, el Macizo Ibérico, considerable *areócora* con apenas 10 habitantes por km², seguida a distancia de la Raya de Portugal y de la Meseta Norte que casi triplican la densidad de población del Macizo Ibérico.

Los datos del cuadro n.º 2 muestran la evolución de la población y de los empleos entre 1995 y 2000, así como la importancia relativa frente a España de la población residente y de los empleos (*).

Como se ha dicho anteriormente, destaca el crecimiento de la población en los archipiélagos y, en menor medida, en el Arco Mediterráneo del Sur. Registraron

CUADRO N.º 1	
POBLACIÓN, SUPERFICIE Y DENSIDAD DE POBLACIÓN AÑO 20	00

Áreas geoeconómicas	Población residente	Porcentaje sobre/total España	Superficie km²	Densidad de población (habitantes por km²)
1 – Meseta y Zona Sur	4.531.184	11,31	91.410	49,6
2 – Raya de Portugal	2.408.384	6,01	81.946	29,4
3 – Cuenca del Ebro	2.485.036	6,20	63.555	39,1
4 – Meseta Norte	1.821.976	4,55	61.007	29,9
5 – Macizo Ibérico	583.451	1,46	54.470	10,7
6 – Arco Mediterráneo Sur	4.855.931	12,12	47.478	102,3
7 – Arco Mediterráneo Norte	9.890.223	24,69	43.196	229,0
8 – Cornisa del Norte	5.772.025	14,41	42.424	136,1
9 – Extrapeninsular	2.632.797	6,57	12.516	210,4
10 – Madrid	5.081.616	12,68	8.028	633,0
España	40.062.623	100,00	506.030	79,2

CUADRO N.º 2

VARIACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN Y LOS EMPLEOS

	PORCENTAJE DE VARIACIÓN 1995-2000			PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN LA POBLACIÓN Y EL EMPLEO				
ÁREAS GEOECONÓMICAS			ÁREAS GEOECONÓMICAS	Año	1995	Año 2000		
	Población	Empleos		Población	Empleos	Población	Empleos	
Extrapeninsular	6,45	21,16	Arco Mediterráneo, Norte	24,61	26,08	24,69	26,04	
Arco Mediterráneo Sur	3,06	19,16	Madrid	12,71	14,84	12,68	15,09	
Cuenca del Ebro	2,64	6,53	Cornisa Norte	14,74	14,46	14,41	13,99	
Meseta y Zona Sur	1,98	15,49	Arco Mediterráneo, Sur	11,89	10,06	12,12	10,39	
Arco Mediterráneo, Norte	1,50	15,81	Meseta y Zona Sur	11,22	9,08	11,31	9,04	
Madrid	0,89	17,93	Cuenca del Ebro	6,26	6,94	6,20	6,90	
Raya de Portugal	-1,03	15,04	Extrapeninsular	6,24	6,85	6,57	7,15	
Cornisa Norte	-1,14	12,20	Raya de Portugal	6,14	5,47	6,01	5,43	
Macizo Ibérico	-1,23	10,20	Meseta Norte	4,70	4,72	4,55	4,59	
Meseta Norte	-2,20	12,67	Macizo Ibérico	1,49	1,50	1,46	1,43	
España	1,13	15,95	España	100,00	100,00	100,00	100,00	

un aumento de la población en el quinquenio la Cuenca del Ebro, la Meseta y Zona Sur y el Arco Mediterráneo Norte, y, en menor medida, la Zona de Madrid. Registraron descenso de la población las cinco zonas restantes que comprenden el interior y el Norte de la península.

En los empleos hay que destacar el considerable crecimiento en todas las zonas, entre el 10 y el 20 por 100 en los cinco últimos años, excepto en la Cuenca del Ebro, en cuya zona los empleos crecieron sólo el 6,5 por 100. Existen diferencias en cuanto al total de población residente en cada área. Destaca el Arco Mediterráneo Norte y Madrid, con tendencia creciente. La Cornisa del Norte, el Arco Mediterráneo Sur y la Meseta y Zona Sur, configuran el resto de más población. La menor población corresponde al Macizo Ibérico, concordante con su baja densidad de población (estadístico 3), la *areócora* por excelencia en la etimología del profesor Perpiñá Grau.

2. Actividad productiva

El desigual nivel de desarrollo de las diez áreas geoeconómicas queda reflejado en los estadísticos 8 y 9, en los que figuran el PIB por persona, a los precios de mercado, y el índice correspondiente sobre el valor 100 de la media española. El más alto nivel de PIB per cápita del Área de Madrid equivale a casi el doble de los de las Áreas de la Meseta y Zona Sur, la Raya de Portugal y el Arco Mediterráneo Sur, que son los tres espacios menos desarrollados de España.

Pero también es interesante destacar, junto al desarrollo económico por habitante, la productividad aparente del empleo y el crecimiento real en el quinquenio examinado 1955-2000, que aparecen calculados en los estadísticos 4 y 5 de este trabajo.

El cuadro n.º 3 es fundamental para comprender la situación y evolución de las distintas áreas geoeconómicas. Ha sido ordenado con base en el nivel de desarrollo de cada área calculado según el índice por habitante del PIB en el último año disponible, 2000.

Pueden establecerse tres grupos de áreas: más desarrolladas, con un desarrollo medio y áreas retrasadas.

El primer grupo estaría integrado por el Área de Madrid, seguida de la Cuenca del Ebro y del Arco Mediterráneo Norte. En posición algo inferior se sitúa el Área Extrapeninsular, formada por los archipiélagos y plazas africanas.

El grupo de desarrollo intermedio está formado por la Meseta Norte, el Macizo Ibérico y la Cornisa del Norte, áreas en las que resulta evidente la tendencia a desarrollarse con mayor lentitud que el resto de España, excepto el Área del Arco Mediterráneo Sur.

Las tres áreas atrasadas, cuyo PIB por habitante en 2000 no superó el 80 por 100 de la media española, fueron el Arco Mediterráneo Sur, la Raya de Portugal, y la Meseta y Zona Sur.

La evolución económica en el último quinquenio muestra, sin embargo, unas alteraciones importantes que, de mantenerse, configuran un futuro difícil especialmente de las áreas más retrasadas, en el sentido de mejorar, y de las áreas intermedias, con ten-

CUADRO N.º 3

PIB, PRODUCTIVIDAD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LAS ÁREAS GEOECONÓMICAS ESPAÑOLAS

Áreas Geoeconómicas	Índice PIB por habitante Año 2000	Índice de productividad Año 2000	Crecimiento real del PIB quinquenio 1995-2000	Crecimiento inversión-deflactada quinquenio 1995-2000
Madrid	132,14	111,91	22,45	31,38
Cuenca del Ebro	116,77	106,25	20,82	22,56
Arco Mediterráneo Norte	114,47	107,62	21,20	20,53
Extrapeninsular	105,41	95,78	26,98	30,28
Meseta Norte	93,72	94,08	16,74	22,24
Macizo Ibérico	93,35	97,70	19,87	21,60
Cornisa del Norte	92,29	95,20	18,17	21,10
Arco Mediterráneo Sur	75,52	87,54	24,17	28,68
Raya de Portugal	74,98	83,37	24,41	22,91
Meseta y Zona Sur	72,76	93,21	23,04	26,37
España	100,00	100,00	21,69	26,42

dencia a deprimirse. La evolución de cada zona fue la siguiente:

A) ÁREAS QUE SUPERAN EL 100 por 100 DEL PIB ESPAÑOL

Área de Madrid. El área más desarrollada de España, que mantiene su posición destacada en cuanto a la productividad aparente, registró en el último quinquenio un crecimiento superior a la media española, y también en el esfuerzo inversor. Sus expectativas siguen siendo crecientes, expansionándose en el entorno de las ciudades satélites, incluso en corredores visibles como el de Guadalajara y Talavera.

Cuenca del Ebro. Mantiene una productividad elevada, pero su crecimiento en el último quinquenio fue inferior al de la media española, lo que se explica por el menor aumento de su inversión en capital fijo. Expectativas decrecientes si no se afrontan las inversiones programadas.

Arco Mediterráneo Norte. Alto grado de productividad aparente del factor trabajo, crecimiento similar a la media española y menor tasa de inversión. Tendencia a perder posiciones en el ámbito nacional si no se recuperan las inversiones públicas y empresariales.

Área Extrapeninsular. Se observa una baja productividad aparente del factor trabajo, acaso derivada del menor crecimiento de la productividad del sector servicios, pero con el mayor crecimiento real entre las diez áreas analizadas, que se explica por el enorme esfuerzo inversor del quinquenio. Expectativas favorables en el ámbito de la economía mundial globalizada en equilibrio.

B) ÁREAS CON PIB SUPERIOR AL 80 por 100 DE LA MEDIA ESPAÑOLA

Meseta Norte. Área con una productividad inferior a la media, por su fuerte dependencia agrícola. Registró en el quinquenio el más bajo crecimiento (17 por 100, frente al 22 por 100 de España). Nivel de inversión inferior a la media. Necesita reestructurar su economía hacia una mayor actividad en la industria y los servicios. Problemas derivados del bajo crecimiento demográfico. Futuro con alguna incertidumbre.

Macizo Ibérico. Zona que se caracteriza por su bajísima población en relación con su superficie. Su densidad de población apenas supera los 10 habitantes por km². Todo ello promueve un bajo crecimiento económico y una inversión inferior a la media. Futuro preocupante, con alternativa de despoblación y mayor atraso. Área que debería ser prioritaria en un desarrollo equilibrado del territorio nacional.

Cornisa del Norte. Es un área con una alta demografía, que sufre más intensamente el deterioro económico. Su productividad, a pesar del alto grado de industrialización, no alcanza a la media española. El menor crecimiento económico del quinquenio y el menor aumento de la inversión de todas las áreas analizadas. Salvo una reacción vigorosa de su población, el futuro económico es muy incierto, especialmente en Asturias y el País Vasco.

Arco Mediterráneo del Sur. La expansión del turismo en el área mejora notablemente sus expectativas futuras. Aumento de la productividad media. Elevado crecimiento económico y de la inversión, que la configura como una de las áreas con mayores expectativas y

futuro, dependiente del desarrollo global de la economía mundial.

Raya de Portugal. La Raya de Portugal, las provincias españolas que lindan con Portugal, ha sido tradicionalmente un área deprimida, con los más bajos niveles de renta española. Pero la ruptura de la Raya, a consecuencia de la integración de España y Portugal en la Unión Europea, ha introducido un nuevo dinamismo en las zonas fronterizas que se refleja en el crecimiento económico del quinquenio, que superó en casi tres puntos al de la media española.

Todavía la productividad aparente y el esfuerzo inversor son inferiores a la media española. Las expectativas del área son favorables al mayor desarrollo en los próximos años, si bien la gran dependencia agrícola de la zona seguirá siendo un obstáculo para alcanzarlo plenamente si no se compensa con un desarrollo industrial adecuado.

Meseta y Zona Sur. Comprende las provincias manchegas de Toledo, Ciudad Real y Albacete, y las andaluzas de Jaén, Córdoba y Sevilla. Provincias con una fuerte dependencia agrícola y limitado desarrollo industrial, que está mejorando especialmente en las tres manchegas. Dicha área es la menos desarrollada entre las diez en que hemos dividido el espacio español. Su productividad, debido a la incidencia de Sevilla y Toledo, es superior a la de la Raya de Portugal. En el quinquenio mejoró el crecimiento económico, y la inversión se mantuvo en el nivel medio. Resulta evidente la influencia de la zona de Madrid en las provincias manchegas.

3. Aspectos económicos institucionales y cuadro macroeconómico

La participación institucional (familias, empresas y sector público), tiene una gran transcendencia en el desarrollo regional. Por esta razón, parece necesario analizar cómo contribuyen los distintos sectores institucionales en la formación de la renta bruta disponible y en qué medida existe una dependencia del sector público para la financiación del área analizada (cuadro n.º 4).

El balance de participación institucional de la renta española en los años 1995 y 2000 (tablas 12 a 16) muestra el notable ajuste económico realizado, al avanzar la aportación al PIB del sector público, desde el 15,3 por 100 del PIB en 1995 al 18,9 por 100 en 2000. Lo que se refleja, en definitiva, en la desaparición del déficit público (necesidad de financiación), que en 1955 equivalía al 5,3 por 100 del PIB, para desaparecer, e incluso dar algún signo positivo en el 2000.

En la medida en que la aportación, por zonas, de las sociedades y empresas fue bastante homogénea en 1995 (del 16,8 por 100 del Área Extrapeninsular al 10,9 por 100 de la Meseta Norte), la aportación del sector público configura la participación del sector de familias, incluidas las instituciones no lucrativas.

El comportamiento de las distintas áreas en cuanto a su esfuerzo para equilibrar el sector público ha sido general. En el conjunto total entre 1995 y el 2000, se ganan 5,4 puntos porcentuales del PIB. Mejoraron la posición de la media española en más de siete puntos en el Arco Mediterráneo Sur y el Área Extrapeninsular; de 6 a 7 puntos en la Meseta y Zona Sur, y la Raya de Portugal; de 5 a 6 puntos en el Arco Mediterráneo Nor-

CUADRO N.º 4

PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL (PORCENTAJE) EN LA RENTA BRUTA A PRECIOS DE MERCADO

		AÑO 1995		CAPACIDAD (+)		AÑO 2000		CAPACIDAD (+)
ÁREAS GEOECONÓMICAS	Familiar	Sociedades y Empresas	Sector Público	O NECESIDAD (–) DE FINANCIACIÓN	Familiar	Sociedades y Empresas	Sector Público	O NECESIDAD (–) DE FINANCIACIÓN
Extrapeninsular	68,1	16,8	15,1	-8,4	68,3	12,1	19,6	-1,0
Arco Mediterráneo Norte	67,4	14,8	17,8	0,6	66,6	11,7	21,8	6,4
Arco Mediterráneo Sur	80,0	12,1	7,9	-17,6	77,3	9,7	13,0	-9,7
Cuenca del Ebro	69,3	13,9	16,8	-3,7	68,9	10,9	20,2	1,6
Cornisa del Norte	73,8	13,5	12,7	-9,0	73,4	10,8	15,8	-4,3
Raya de Portugal	82,9	13,7	3,4	-23,9	80,8	11,1	8,1	-17,6
Madrid	63,1	11,3	25,6	10,3	64,1	9,1	26,8	12,3
Meseta Norte	78,7	10,9	10,4	-12,8	76,8	9,2	14,0	-10,6
Macizo Ibérico	74,7	16,2	9,1	-15,1	73,5	13,5	13,0	-9,8
Meseta y Zona Sur	81,2	10,8	8,0	-19,3	78,6	8,8	12,6	-12,6
España	71,4	13,3	15,3	-5,3	70,5	10,6	18,9	0,1

CUADRO N.º 5

PARTICIPACIÓN DE LAS ÁREAS EN LOS COMPONENTES DE LA DEMANDA
(Porcentaje de España)

ÁREAS GEOECONÓMICAS	RENTA REGIONAL BRUTA		CONSUMO	CONSUMO PRIVADO		CONSUMO PÚBLICO		FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL	
	1995	2000	1995	2000	1995	2000	1995	2000	
Arco Mediterráneo Norte	28,0	28,3	26,3	26,6	23,5	23,1	25,2	25,5	
Madrid	16,8	17,0	14,8	15,6	13,2	13,6	14,5	15,0	
Cornisa del Norte	14,0	13,6	14,5	14,2	14,2	14,1	14,6	14,0	
Arco Mediterráneo Sur	8,9	9,1	10,5	10,2	11,1	11,0	9,0	10,0	
Meseta y Zona Sur	8,3	8,0	9,9	9,2	11,5	11,1	9,4	9,4	
Cuenca del Ebro	7,4	7,3	6,9	6,9	7,2	7,0	7,4	7,1	
Extrapeninsular	6,1	6,5	5,5	6,1	7,0	7,3	6,7	6,9	
Raya de Portugal	4,5	4,5	5,4	5,2	5,7	5,8	6,0	5,9	
Meseta Norte	4,5	4,2	5,0	4,6	5,3	5,5	4,7	4,6	
Macizo Ibérico	1,4	1,3	1,4	1,4	1,5	1.5	1.7	1.6	

te, la Cuenca del Ebro y el Macizo Ibérico, y por debajo de 5 puntos en la Cornisa del Norte, seguida de Madrid y la Meseta Norte, que no llegan a la reducción de 3 puntos porcentuales. El caso de Madrid está explicado porque ya en 1955 el saldo de sus administraciones públicas registraba un superávit equivalente al 10,3 por 100 de la renta bruta disponible madrileña.

Las tablas 8 a 12 presentan los componentes del cuadro macroeconómico que configuran la renta interior regional bruta a los precios de mercado (tabla 12) de los años 1995 a 2000.

Ordenadas las áreas geoeconómicas objeto de este estudio, la participación de cada área respecto al total de España, en los diversos componentes de la demanda, en los años 1995 y 2000, se recoge en el cuadro número 5.

Los cambios en la estructura de los componentes de la demanda fueron escasos, manteniéndose prácticamente la estructura de cinco años antes. Acaso sean algo más significativos los ligeros aumentos relativos en la inversión de Madrid y el Arco Mediterráneo Norte y los pequeños descensos de participación en la inversión de la Cornisa del Norte. Lo que está en línea con la participación de las distintas áreas en la renta regional bruta.

El cambio en la estructura de la demanda final de cada área es más significativo, como puede advertirse en el cuadro n.º 6.

Entre 1995 y 2000, la economía española ha tendido a mejorar la participación del consumo privado, a cambio de alguna reducción del consumo público, todo ello con el fin de lograr el equilibrio presupuestario. Aumentó la inversión y el déficit exterior.

Desde la vertiente de las áreas geoeconómicas, se observa una menor dependencia del consumo privado en las más desarrolladas y, por el contrario, una mayor dependencia del consumo privado y público en las áreas más retrasadas como la Meseta y Zona Sur, y la Raya de Portugal; lo que da lugar a que el déficit exterior sea elevado, como ocurre con La Raya de Portugal, la Meseta y Zona Sur, y el Arco Mediterráneo Sur. Las zonas con saldo exterior positivo en el año 2000 fueron sólo Madrid, Arco Mediterráneo Norte y la Cuenca del Ebro.

El cuadro n.º 6 muestra con notable claridad el esfuerzo del sector público en la redistribución de la renta a favor de las áreas más retrasadas. Una situación que debe mantenerse, e incluso mejorar en lo posible, en aras del bienestar general de todos los españoles.

4. Índices de desarrollo, consumo y convergencia

A partir de los datos contenidos en las tablas publicadas y en los estadísticos 9 y 10, se ha elaborado el cuadro n.º 7, que muestra los índices por persona relativos al año 2000, último disponible.

Lo más destacado, al analizar los distintos índices por persona, es comprobar el efecto de aproximación al pasar de los índices de producción a los de renta familiar disponible y de consumo. Así, por ejemplo, la Zona de la Meseta y Zona Sur, que registra un índice por habitante en el PIB a los precios de mercado (producción regional) del 72,8 por 100, se eleva al 84,7 por 100 calculado en términos de renta familiar bruta disponible y al 82,1 por 100 en términos de consumo. La renta familiar disponible en términos de poder de com-

CUADRO N.º 6

ESTRUCTURA DE LA DEMANDA DE LAS ÁREAS GEOECONÓMICAS EN PORCENTAJE

DE LA RENTA BRUTA A PRECIOS DE MERCADO

Áreas Geoeconómicas	Año	Consumo privado	Consumo público	Formación bruta de capital	Demanda interior	Saldo exterior
Extrapeninsular	1995	54,26	19,58	24,79	98,63	1,37
	2000	57,61	17,64	26,14	101,39	-1,39
Arco Mediterráneo Norte	1995	56,95	14,31	20,24	91,50	8,50
	2000	58,15	12,92	22,23	93,30	6,70
Arco Mediterráneo Sur	1995	71,15	21,15	24,76	117,06	-17,06
	2000	69,66	19,10	27,13	115,89	-15,89
Cuenca del Ebro	1995	56,24	16,51	22,31	95,06	4,94
	2000	58,25	15,08	23,92	97,25	2,75
Cornisa del Norte	1995	62,58	17,28	23,40	103,26	-3,26
	2000	64,36	16,37	25,16	105,89	-5,89
Raya de Portugal	1995	71,26	21,35	29,70	122,31	-22,31
	2000	71,20	20,20	31,79	123,19	-23,19
Madrid	1995	53,17	13,39	19,33	85,89	14,11
	2000	56,35	12,64	21,70	90,69	9,31
Meseta Norte	1995	67,79	20,29	23,91	111,99	-11,99
	2000	67,14	20,61	26,53	114,28	-14,28
Macizo Ibérico	1995	62,45	18,35	26,70	107,50	-7,50
	2000	63,27	17,40	29,20	109,87	-9,87
Meseta y Zona Sur	1995	72,04	23,59	25,39	121,02	-21,02
-	2000	70,59	21,85	28,67	121,11	-21,11
España	1995	60,62	17,08	22,48	100,18	-0,18
•	2000	61,75	15,80	24,59	102,14	-2,14

CUADRO N.º 7

ÍNDICES POR HABITANTE. AÑO 2000
(Base media española = 100)

Áreas Geoeconómicas	PIB a los precios de mercado	Renta interior Poder de compra	Renta familiar disponible	Consumo	Convergencia Unión Europea
Madrid	132,14	130,90	119,52	118,68	113,50
Cuenca del Ebro	116,77	117,65	111,73	114,58	102,01
Arco Mediterráneo Norte	114,47	111,15	104,89	104,87	96,38
xtrapeninsular	105,41	99,89	96,07	95,81	85,92
Meseta Norte	93,72	97,64	105,54	106,06	84,66
Cornisa del Norte	92,29	94,57	98,56	98,45	82,00
Macizo Ibérico	93,35	100,19	96,11	104,20	86,87
Arco Mediterráneo Sur	75,52	77,28	85,59	84,53	67,01
Raya de Portugal	74,98	81,40	89,01	93,02	70,58
Meseta y Zona Sur	72,76	73,93	84,67	82,13	64,10
spaña	100,00	100,00	100,00	100,00	86,71

pra mejora por dos vías: por la transferencia de renta derivada de la actuación del sector público y por los más bajos precios relativos del consumo. La distancia que separa el índice de PIB a los precios de mercado (81,2 por 100) entre Madrid y la Meseta y Zona Sur se reduce al 41,2 por 100 en renta familiar bruta disponible. En el índice de convergencia europea, calculado en términos de PIB en poder de compra, lo que se contem-

pla es la producción de la zona según sus precios de consumo relativos.

Dos zonas de la geografía española (Madrid y Cuenca del Ebro) superan el índice medio 100 de la convergencia europea. El Arco Mediterráneo Norte se aproxima a la media europea. Superan el 80 por 100 de la media de la Unión Europea el Macizo Ibérico (baja po-

blación), Extrapeninsular, Meseta Norte y la Cornisa del Norte. Las tres zonas más deprimidas, en cuanto a su nivel relativo de convergencia con la Unión Europea, son La Raya de Portugal (70,6), Arco Mediterráneo Sur (67,0) y Meseta Sur (64,1).

La política económica regional española debe tender a mejorar las áreas del centro y el Oeste español. Las regiones sureñas están mostrando cierta capacidad de desarrollo a través de la expansión del turismo y los cultivos tempranos.

NOTA

(*) Aparte de los cuadros que se intercalan en el texto, al final de éste se presentan una serie de 16 tablas y otra de 10 estadísticos, a los que se irá haciendo referencia.

ÁREAS GEOECONÓMICAS ESPAÑOLAS

TABLA 1

POBLACIÓN RESIDENTE AL 1º DE JULIO
(Ajustada con los padrones municipales)
Número de habitantes

				1998	1999	2000
Extrapeninsular	2.473.244	2.505.550	2.538.999	2.573.285	2.604.159	2.632.797
Arco Mediterráneo Norte	9.744.268	9.769.299	9.798.493	9.833.761	9.862.903	9.890.223
Arco Mediterráneo Sur	4.711.586	4.738.863	4.763.617	4.791.795	4.823.774	4.855.931
Cuenca del Ebro	2.478.482	2.480.462	2.482.057	2.482.340	2.484.048	2.485.036
Cornisa del Norte	5.838.635	5.825.875	5.811.352	5.796.541	5.784.247	5.772.025
Raya de Portugal	2.433.398	2.427.139	2.422.736	2.419.238	2.413.141	2.408.384
Madrid	5.036.782	5.053.907	5.074.123	5.089.500	5.079.588	5.081.616
Meseta Norte	1.863.049	1.854.605	1.845.691	1.834.401	1.827.187	1.821.976
Macizo Ibérico	590.692	589.588	588.103	586.463	584.747	583.451
Meseta y Zona Sur	4.443.124	4.459.695	4.478.964	4.496.095	4.513.650	4.531.184
spaña	39.613.260	39.704.983	39.804.135	39.903.419	39.977.444	40.062.623

TABLA 2

EMPLEOS TOTALES. TOTAL SECTORES. NÚMERO DE EMPLEOS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
- Extrapeninsular	912.919	941.967	971.096	1.009.605	1.064.285	1.105.064
Arco Mediterráneo Norte	3.473.406	3.564.364	3.651.105	3.768.902	3.890.562	4.022.622
Arco Mediterráneo Sur	1.339.744	1.400.385	1.442.571	1.497.375	1.544.539	1.596.444
Cuenca del Ebro	924.770	951.216	977.104	1.009.017	1.033.838	1.065.337
Cornisa del Norte	1.926.542	1.975.997	2.016.922	2.066.320	2.105.866	2.161.485
Raya de Portugal	729.301	757.092	772.038	790.604	809.032	838.988
Madrid	1.976.317	2.027.908	2.068.726	2.142.093	2.237.841	2.330.601
Meseta Norte	628.843	646.261	657.297	676.469	689.383	708.502
Macizo Ibérico	200.381	204.377	209.043	213.824	216.905	220.823
Meseta y Zona Sur	1.209.102	1.238.873	1.285.675	1.329.213	1.360.954	1.396.427
España	13.321.325	13.708.440	14.051.577	14.503.422	14.953.205	15.446.293

TABLA 3

PRODUCTO INTERIOR BRUTO A LOS PRECIOS BÁSICOS
Millones de pesetas

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	4.676.521	5.038.165	5.356.698	5.797.880	6.356.683	6.910.418
Arco Mediterráneo Norte	19.935.316	21.073.049	22.176.333	23.669.682	25.502.118	27.751.606
Arco Mediterráneo Sur	6.314.224	6.699.644	7.141.407	7.565.146	8.126.454	8.982.462
Cuenca del Ebro	5.256.183	5.550.102	5.863.254	6.241.481	6.667.859	7.230.942
Cornisa del Norte	9.769.450	10.213.515	10.734.693	11.465.287	12.219.318	13.188.082
Raya de Portugal	3.165.682	3.348.393	3.544.774	3.779.564	4.056.989	4.454.721
Madrid	11.949.146	12.607.377	13.348.636	14.344.900	15.518.267	16.927.498
Meseta Norte	3.203.163	3.343.905	3.513.463	3.704.243	3.940.378	4.236.050
Macizo Ibérico	1.009.722	1.057.993	1.120.078	1.180.410	1.261.224	1.357.879
Meseta y Zona Sur	5.935.305	6.213.761	6.538.041	6.957.327	7.394.210	8.148.415
España	71.214.712	75.145.904	79.337.377	84.705.920	91.043.500	99.188.073

TABLA 4

RENTA FAMILIAR BRUTA DISPONIBLE (PODER DE COMPRA)

Millones de pesetas

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	3.216.111	3.490.517	3.661.313	3.949.569	4.445.762	4.836.067
Arco Mediterráneo Norte	14.028.800	15.086.453	15.756.164	16.721.194	18.235.098	19.884.204
Arco Mediterráneo Sur	5.655.156	5.962.311	6.299.261	6.599.464	7.126.423	7.869.132
Cuenca del Ebro	3.983.455	4.193.641	4.400.535	4.673.240	5.012.574	5.458.899
Cornisa del Norte	8.035.282	8.411.807	8.800.107	9.354.379	10.026.425	10.894.587
Raya de Portugal	3.112.562	3.277.091	3.427.950	3.620.026	3.906.471	4.294.680
Madrid	7.904.869	8.509.735	9.024.942	9.701.688	10.641.288	11.562.010
Meseta Norte	2.830.749	2.945.064	3.064.897	3.222.940	3.458.993	3.704.638
Macizo Ibérico	875.679	905.567	943.660	996.450	1.084.392	1.165.541
Meseta y Zona Sur	5.318.518	5.521.412	5.735.346	6.075.854	6.470.524	7.134.999
España	54.961.181	58.303.598	61.114.175	64.914.804	70.407.950	76.804.757

TABLA 5

PRODUCTO INTERIOR BRUTO A LOS PRECIOS BÁSICOS
Millones de pesetas constantes 1995

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	4.676.521	4.881.342	5.075.351	5.356.249	5.690.482	5.938.236
Arco Mediterráneo Norte	19.935.316	20.439.172	21.098.487	21.999.568	23.067.339	24.162.050
Arco Mediterráneo Sur	6.314.224	6.478.697	6.806.627	7.080.636	7.379.229	7.840.635
Cuenca del Ebro	5.256.183	5.388.855	5.594.199	5.814.797	6.052.149	6.350.512
Cornisa del Norte	9.769.450	9.931.529	10.242.851	10.694.222	11.095.431	11.544.553
Raya de Portugal	3.165.682	3.261.529	3.398.496	3.563.750	3.721.780	3.938.277
Madrid	11.949.146	12.208.312	12.672.127	13.261.371	13.935.609	14.632.182
Meseta Norte	3.203.163	3.252.139	3.355.469	3.466.388	3.591.539	3.739.455
Macizo Ibérico	1.009.722	1.030.092	1.074.961	1.114.780	1.160.966	1.210.370
Meseta y Zona Sur	5.935.305	6.065.279	6.359.931	6.669.792	6.875.390	7.302.878
España	71.214.712	72.936.947	75.678.499	79.021.554	82.569.914	86.659.149

TABLA 6

PRODUCTO INTERIOR REGIONAL BRUTO A PRECIOS DE MERCADO Millones de pesetas

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	5.034.869	5.427.167	5.793.233	6.281.492	6.922.703	7.547.209
Arco Mediterráneo Norte	21.752.082	23.069.493	24.396.907	26.110.168	28.313.440	30.789.702
Arco Mediterráneo Sur	6.908.214	7.356.712	7.869.706	8.354.187	9.035.914	9.973.777
Cuenca del Ebro	5.645.324	5.983.507	6.347.067	6.777.726	7.274.595	7.891.667
Cornisa del Norte	10.556.367	11.075.051	11.700.823	12.532.904	13.416.794	14.487.982
Raya de Portugal	3.438.734	3.658.121	3.888.413	4.156.787	4.478.464	4.911.124
Madrid	12.743.730	13.488.314	14.337.379	15.431.807	16.781.762	18.262.133
Meseta Norte	3.447.975	3.617.034	3.815.711	4.039.022	4.314.776	4.643.928
Macizo Ibérico	1.081.946	1.137.845	1.208.625	1.279.320	1.374.870	1.481.312
Meseta y Zona Sur	6.427.433	6.775.566	7.152.120	7.618.707	8.153.882	8.965.939
España	77.036.674	81.588.810	86.509.984	92.582.120	100.067.200	108.954.773

TABLA 7

PRODUCTO INTERIOR REGIONAL BRUTO A PRECIOS DE MERCADO
Millones de pesetas constantes 1995

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	5.034.869	5.250.783	5.470.614	5.772.856	6.146.613	6.430.916
Arco Mediterráneo Norte	21.752.082	22.329.527	23.104.224	24.093.507	25.323.914	26.499.739
Arco Mediterráneo Sur	6.908.214	7.105.644	7.485.450	7.783.493	8.132.870	8.629.279
Cuenca del Ebro	5.645.324	5.800.369	6.032.554	6.277.186	6.541.736	6.863.047
Cornisa del Norte	10.556.367	10.748.028	11.116.932	11.610.918	12.057.531	12.547.275
Raya de Portugal	3.438.734	3.555.844	3.711.114	3.890.938	4.063.435	4.292.878
Madrid	12.743.730	13.046.189	13.568.633	14.195.699	14.952.430	15.659.585
Meseta Norte	3.447.975	3.511.697	3.629.792	3.755.607	3.894.424	4.057.732
Macizo Ibérico	1.081.946	1.105.874	1.155.489	1.200.759	1.253.325	1.306.857
Meseta y Zona Sur	6.427.433	6.596.385	6.916.235	7.242.732	7.489.627	7.935.889
España	77.036.674	79.050.341	82.191.037	85.823.696	89.855.905	94.223.198

TABLA 8
CONSUMO PRIVADO
Millones de pesetas

		1997	1998	1999	2000
2.545.898	2.791.548	2.972.659	3.375.619	3.751.500	4.083.943
12.290.642	13.156.804	13.846.105	15.177.830	16.329.123	17.900.781
4.892.617	5.198.775	5.497.146	5.881.306	6.217.370	6.879.470
3.210.427	3.414.018	3.638.104	4.030.691	4.263.155	4.651.551
6.746.133	7.111.785	7.518.616	8.290.362	8.790.519	9.565.644
2.508.429	2.658.599	2.791.039	3.034.536	3.202.578	3.522.008
6.899.769	7.464.585	7.985.964	8.870.212	9.607.106	10.462.832
2.324.869	2.433.272	2.545.378	2.755.289	2.895.455	3.102.959
672.725	704.648	739.640	806.768	858.306	927.614
4.606.787	4.800.843	4.974.173	5.380.782	5.585.896	6.179.324
46.698.296	49.734.877	52.508.824	57.603.395	61.501.008	67.276.126
	12.290.642 4.892.617 3.210.427 6.746.133 2.508.429 6.899.769 2.324.869 672.725 4.606.787	12.290.642 13.156.804 4.892.617 5.198.775 3.210.427 3.414.018 6.746.133 7.111.785 2.508.429 2.658.599 6.899.769 7.464.585 2.324.869 2.433.272 672.725 704.648 4.606.787 4.800.843	12.290.642 13.156.804 13.846.105 4.892.617 5.198.775 5.497.146 3.210.427 3.414.018 3.638.104 6.746.133 7.111.785 7.518.616 2.508.429 2.658.599 2.791.039 6.899.769 7.464.585 7.985.964 2.324.869 2.433.272 2.545.378 672.725 704.648 739.640 4.606.787 4.800.843 4.974.173	12.290.642 13.156.804 13.846.105 15.177.830 4.892.617 5.198.775 5.497.146 5.881.306 3.210.427 3.414.018 3.638.104 4.030.691 6.746.133 7.111.785 7.518.616 8.290.362 2.508.429 2.658.599 2.791.039 3.034.536 6.899.769 7.464.585 7.985.964 8.870.212 2.324.869 2.433.272 2.545.378 2.755.289 672.725 704.648 739.640 806.768 4.606.787 4.800.843 4.974.173 5.380.782	12.290.642 13.156.804 13.846.105 15.177.830 16.329.123 4.892.617 5.198.775 5.497.146 5.881.306 6.217.370 3.210.427 3.414.018 3.638.104 4.030.691 4.263.155 6.746.133 7.111.785 7.518.616 8.290.362 8.790.519 2.508.429 2.658.599 2.791.039 3.034.536 3.202.578 6.899.769 7.464.585 7.985.964 8.870.212 9.607.106 2.324.869 2.433.272 2.545.378 2.755.289 2.895.455 672.725 704.648 739.640 806.768 858.306 4.606.787 4.800.843 4.974.173 5.380.782 5.585.896

TABLA 9

CONSUMO PÚBLICO TOTAL Millones de pesetas

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
- Extrapeninsular	918.604	977.029	1.040.413	1.089.513	1.168.445	1.250.342
Arco Mediterráneo Norte	3.088.739	3.302.601	3.352.820	3.561.046	3.731.983	3.978.062
Arco Mediterráneo Sur	1.454.412	1.552.374	1.606.456	1.697.075	1.770.184	1.886.455
Cuenca del Ebro	942.785	979.810	1.019.320	1.085.603	1.129.081	1.204.129
Cornisa del Norte	1.863.155	1.996.124	2.076.398	2.181.600	2.485.177	2.433.010
Raya de Portugal	751.373	797.557	832.339	890.603	919.319	998.934
Madrid	1.738.119	1.792.842	1.913.434	2.051.363	2.177.830	2.346.610
Meseta Norte	696.010	717.242	733.118	822.199	825.447	952.676
Macizo Ibérico	197.662	200.357	212.373	228.754	235.997	255.089
Meseta y Zona Sur	1.508.341	1.547.664	1.628.629	1.724.444	1.797.737	1.912.993
	13.159.200	13.863.600	14.415.300	15.332.200	16.241.200	17.218.300

TABLA 10

FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL

Millones de pesetas

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	1.163.159	1.178.762	1.267.746	1.338.429	1.628.833	1.853.181
Arco Mediterráneo Norte	4.368.450	4.460.007	4.761.125	4.963.463	6.002.993	6.842.724
Arco Mediterráneo Sur	1.702.511	1.713.204	1.833.291	1.941.838	2.337.890	2.679.229
Cuenca del Ebro	1.273.609	1.294.991	1.363.725	1.413.109	1.686.677	1.910.256
Cornisa del Norte	2.522.695	2.503.346	2.663.462	2.814.349	3.316.620	3.738.859
Raya de Portugal	1.045.303	1.046.570	1.111.146	1.174.835	1.386.151	1.572.404
Madrid	2.508.016	2.607.546	2.788.289	2.856.528	3.521.147	4.029.556
Meseta Norte	820.154	837.719	896.553	934.000	1.100.484	1.226.087
Macizo Ibérico	287.603	292.036	317.503	325.009	386.106	428.082
Meseta y Zona Sur	1.623.678	1.656.948	1.744.420	1.835.465	2.189.499	2.510.129
España	17.315.178	17.591.129	18.747.260	19.597.025	23.556.400	26.790.507

TABLA 11

SALDO DE OPERACIONES EXTERNAS EN BIENES Y SERVICIOS
Millones de pesetas

_	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	64.115	95.048	95.205	40.673	-64.055	-98.159
Arco Mediterráneo Norte	1.833.359	1.987.196	2.269.807	2.271.093	2.155.339	2.063.359
Arco Mediterráneo Sur	-1.172.925	-1.157.329	-1.125.567	-1.237.604	-1.371.598	-1.569.070
Cuenca del Ebro	282.017	354.239	397.754	329.243	268.397	219.540
Cornisa del Norte	-351.491	-287.362	-263.277	-413.045	-823.879	-875.329
Raya de Portugal	-785.215	-774.873	-787.443	-895.014	-986.276	-1.146.975
Madrid	1.830.445	1.944.265	2.032.336	2.016.231	1.826.741	1.729.220
Meseta Norte	-411.380	-395.206	-387.517	-494.329	-524.609	-660.035
Macizo Ibérico	-80.772	-65.223	-76.774	-91.423	-117.566	-144.692
Meseta y Zona Sur	-1.344.153	-1.301.551	-1.315.924	-1.476.325	-1.593.902	-1.848.019
España	-136.000	399.204	838.600	49.500	-1.231.408	-2.330.160

TABLA 12

RENTA INTERIOR REGIONAL BRUTA A LOS PRECIOS DE MERCADO Millones de pesetas

_	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	4.691.776	5.042.387	5.376.023	5.844.234	6.484.723	7.089.307
Arco Mediterráneo Norte	21.581.190	22.906.608	24.229.857	25.973.432	28.219.438	30.784.926
Arco Mediterráneo Sur	6.876.615	7.307.024	7.811.326	8.282.615	8.953.846	9.876.084
Cuenca del Ebro	5.708.838	6.043.058	6.418.903	6.858.646	7.347.310	7.985.476
Cornisa del Norte	10.780.492	11.323.893	11.995.199	12.873.266	13.768.437	14.862.184
Raya de Portugal	3.519.890	3.727.853	3.947.081	4.204.960	4.521.772	4.946.371
Madrid	12.976.349	13.809.238	14.720.023	15.794.334	17.132.824	18.568.218
Meseta Norte	3.429.653	3.593.027	3.787.532	4.017.159	4.296.777	4.621.687
Macizo Ibérico	1.077.218	1.131.818	1.192.742	1.269.108	1.362.843	1.466.093
Meseta y Zona Sur	6.394.653	6.703.904	7.031.298	7.464.366	7.979.230	8.754.427
España	77.036.674	81.588.810	86.509.984	92.582.120	100.067.200	108.954.773

TABLA 13

DISTRIBUCIÓN INSTITUCIONAL DE LA RENTA BRUTA DISPONIBLE.

RENTA FAMILIAR BRUTA DISPONIBLE

Millones de pesetas

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	3.196.466	3.467.711	3.651.181	3.959.676	4.454.442	4.841.009
Arco Mediterráneo Norte	14.553.745	15.503.170	16.204.828	17.185.989	18.776.440	20.513.845
Arco Mediterráneo Sur	5.503.923	5.834.606	6.147.218	6.428.099	6.926.703	7.638.439
Cuenca del Ebro	3.954.254	4.185.457	4.407.668	4.692.375	5.045.252	5.498.220
Cornisa del Norte	7.955.557	8.364.128	8.762.711	9.348.788	10.047.712	10.908.362
Raya de Portugal	2.919.084	3.085.572	3.221.569	3.394.572	3.648.916	3.995.293
Лadrid	8.182.635	8.795.841	9.313.595	10.006.874	10.950.182	11.902.686
Meseta Norte	2.699.948	2.821.924	2.939.435	3.084.575	3.309.632	3.548.627
Macizo Ibérico	804.110	841.020	876.353	921.092	999.325	1.078.074
Meseta y Zona Sur	5.191.459	5.404.169	5.589.617	5.892.764	6.249.346	6.880.202
spaña	54.961.181	58.303.598	61.114.175	64.914.804	70.407.950	76.804.757

TABLA 14

DISTRIBUCIÓN INSTITUCIONAL DE LA RENTA BRUTA DISPONIBLE.

RENTA BRUTA DE SOCIEDADES Y EMPRESAS

Millones de pesetas

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	787.883	791.357	807.289	850.737	808.983	856.083
Arco Mediterráneo Norte	3.202.164	3.226.032	3.286.583	3.484.049	3.349.769	3.599.870
Arco Mediterráneo Sur	831.453	854.557	884.677	946.339	909.887	954.795
Cuenca del Ebro	792.855	796.103	813.209	859.176	823.560	873.343
Cornisa del Norte	1.454.176	1.468.720	1.502.158	1.594.317	1.520.356	1.607.459
Raya de Portugal	480.316	487.748	499.051	525.714	514.410	551.601
Madrid	1.467.647	1.501.120	1.559.249	1.662.145	1.589.368	1.692.354
Meseta Norte	373.332	373.379	390.001	416.220	396.748	425.055
Macizo Ibérico	174.921	181.649	186.277	199.928	188.863	198.382
Meseta y Zona Sur	688.060	697.334	707.803	736.777	717.955	769.692
España	10.252.807	10.377.999	10.636.297	11.275.402	10.819.899	11.528.634

TABLA 15

DISTRIBUCIÓN INSTITUCIONAL DE LA RENTA BRUTA DISPONIBLE.

RENTA BRUTA DEL SECTOR PÚBLICO

Millones de pesetas

9	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	707.427	783.319	917.553	1.033.821	1.221.298	1.392.215
Arco Mediterráneo Norte	3.825.281	4.177.406	4.738.446	5.303.394	6.093.229	6.671.211
Arco Mediterráneo Sur	541.239	617.861	779.431	908.177	1.117.256	1.282.850
Cuenca del Ebro	961.729	1.061.498	1.198.026	1.307.095	1.478.498	1.613.913
Cornisa del Norte	1.370.759	1.491.045	1.730.330	1.930.161	2.200.369	2.346.363
Raya de Portugal	120.490	154.533	226.461	284.674	358.446	399.477
Madrid	3.326.067	3.512.277	3.847.179	4.125.315	4.593.274	4.973.178
Meseta Norte	356.373	397.724	458.096	516.364	590.397	648.005
Macizo Ibérico	98.187	109.149	130.112	148.088	174.655	189.637
Meseta y Zona Sur	515.134	602.401	733.878	834.825	1.011.929	1.104.533
España	11.822.686	12.907.213	14.759.512	16.391.914	18.839.351	20.621.382

TABLA 16

CAPACIDAD (+) O NECESIDAD (-) DE LA FINANCIACIÓN PÚBLICA

Millones de pesetas

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	-393.266	-347.574	-286.305	-244.689	-148.483	-74.281
Arco Mediterráneo Norte	136.163	347.375	826.029	1.101.351	1.679.110	1.961.676
Arco Mediterráneo Sur	-1.212.695	-1.205.266	-1.097.107	-1.100.845	-985.769	-962.344
Cuenca del Ebro	-213.738	-129.188	-38.557	-23.836	90.238	131.857
Cornisa del Norte	-987.255	-911.558	-776.605	-755.247	-801.733	-640.704
Raya de Portugal	-841.109	-831.716	-812.178	-841.533	-810.351	-868.347
Madrid	1.342.818	1.482.064	1.671.886	1.774.869	2.097.462	2.284.432
Meseta Norte	-483.846	-451.196	-417.537	-469.100	-405.715	-487.947
Macizo Ibérico	-162.249	-149.415	-143.553	-150.432	-134.095	-143.581
Meseta y Zona Sur	-1.237.255	-1.167.352	-1.113.258	-1.145.241	-1.058.325	-1.101.439
España	-4.052.432	-3.363.826	-2.187.185	-1.854.703	-477.661	99.322

ESTADÍSTICO 1

POBLACIÓN RESIDENTE AL 1° DE JULIO
Distribución porcentual de la población

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	6,24	6,31	6,38	6,45	6,51	6,57
Arco Mediterráneo Norte	24,61	24,61	24,61	24,64	24,67	24,69
Arco Mediterráneo Sur	11,89	11,94	11,97	12,01	12,07	12,12
Cuenca del Ebro	6,26	6,25	6,24	6,22	6,21	6,20
Cornisa del Norte	14,74	14,67	14,60	14,53	14,47	14,41
Raya de Portugal	6,14	6,11	6,09	6,06	6,04	6,01
Madrid	12,71	12,73	12,74	12,75	12,71	12,68
Meseta Norte	4,70	4,67	4,64	4,60	4,57	4,55
Macizo Ibérico	1,49	1,48	1,48	1,47	1,46	1,46
Meseta y Zona Sur	11,22	11,23	11,25	11,27	11,29	11,31
España	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

ESTADÍSTICO 2

EMPLEOS TOTALES Distribución porcentual del empleo

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	6,85	6,87	6,91	6,96	7,12	7,15
Arco Mediterráneo Norte	26,08	26,01	25,99	26,00	26,02	26,04
Arco Mediterráneo Sur	10,06	10,22	10,27	10,32	10,33	10,34
Cuenca del Ebro	6,94	6,94	6,95	6,96	6,91	6,90
Cornisa del Norte	14,46	14,41	14,35	14,25	14,08	13,99
Raya de Portugal	5,47	5,52	5,49	5,45	5,41	5,43
Madrid	14,84	14,79	14,72	14,77	14,97	15,09
Meseta Norte	4,72	4,71	4,68	4,66	4,61	4,59
Macizo Ibérico	1,50	1,49	1,49	1,47	1,45	1,43
Meseta y Zona Sur	9,08	9,04	9,15	9,16	9,10	9,04
España	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

ESTADÍSTICO 3

DENSIDAD DE LA POBLACIÓN POR KILÓMETRO CUADRADO
Número de habitantes por kilómetro cuadrado

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	198	201	204	206	209	211
Arco Mediterráneo Norte	226	226	227	228	228	229
Arco Mediterráneo Sur	99	100	100	101	102	102
Cuenca del Ebro	39	39	39	39	39	39
Cornisa del Norte	138	137	137	137	136	136
Raya de Portugal	30	30	30	30	29	29
Madrid	627	630	632	634	633	633
Meseta Norte	31	30	30	30	30	30
Macizo Ibérico	11	11	11	11	11	11
Meseta y Zona Sur	49	49	49	49	49	50
España	78	78	79	79	79	79

ESTADÍSTICO 4

PRODUCTIVIDAD APARENTE DEL EMPLEO Pesetas constantes de 1995

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
– Extrapeninsular	5.122.602	5.182.073	5.226.416	5.305.291	5.346.765	5.373.658
Arco Mediterráneo Norte	5.739.414	5.734.311	5.778.658	5.837.129	5.929.051	6.006.543
Arco Mediterráneo Sur	4.713.008	4.626.368	4.718.400	4.728.700	4.777.625	4.911.312
Cuenca del Ebro	5.683.773	5.665.228	5.725.286	5.762.834	5.854.059	5.961.036
Cornisa del Norte	5.070.977	5.026.085	5.078.457	5.175.492	5.268.821	5.341.028
Raya de Portugal	4.340.707	4.307.970	4.401.980	4.507.630	4.600.288	4.694.080
Madrid	6.046.169	6.020.151	6.125.571	6.190.848	6.227.256	6.278.287
Meseta Norte	5.093.740	5.032.238	5.104.950	5.124.237	5.209.787	5.277.974
Macizo Ibérico	5.039.011	5.040.156	5.142.297	5.213.541	5.352.417	5.481.176
Meseta y Zona Sur	4.908.854	4.895.804	4.946.764	5.017.851	5.051.890	5.229.689
spaña	5.345.918	5.320.587	5.385.766	5.448.476	5.521.887	5.610.353
L3paria	3.3 13.3 10	0.020.00				

ESTADÍSTICO 5

CRECIMIENTO REAL DEL PRODUCTO INTERIOR BRUTO A PRECIOS BÁSICOS (Porcentaje crecimiento sobre el año anterior)

	1996	1997	1998	1999	2000
_ Extrapeninsular	4,38	3,97	5,53	6,24	4,35
Arco Mediterráneo Norte	2,53	3,23	4,27	4,85	4,75
Arco Mediterráneo Sur	2,60	5,06	4,03	4,22	6,25
Cuenca del Ebro	2,52	3,81	3,94	4,08	4,93
Cornisa del Norte	1,66	3,13	4,41	3,75	4,05
Raya de Portugal	3,03	4,20	4,86	4,43	5,82
Madrid	2,17	3,80	4,65	5,08	5,00
Meseta Norte	1,53	3,18	3,31	3,61	4,12
Macizo Ibérico	2,02	4,36	3,70	4,14	4,26
Meseta y Zona Sur	2,19	4,86	4,87	3,08	6,22
España	2,42	3,76	4,42	4,49	4,95

ESTADÍSTICO 6

RENTA INTERIOR BRUTA POR HABITANTE, SEGÚN PODER DE COMPRA
Pesetas corrientes

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	1.768.284	1.868.576	1.950.186	2.076.042	2.264.907	2.453.182
Arco Mediterráneo Norte	1.977.589	2.105.809	2.209.348	2.355.960	2.532.909	2.751.887
Arco Mediterráneo Sur	1.391.494	1.455.978	1.546.163	1.628.923	1.742.904	1.913.436
Cuenca del Ebro	2.150.119	2.252.646	2.373.024	2.523.901	2.680.474	2.912.902
Cornisa del Norte	1.725.702	1.800.721	1.901.455	2.033.456	2.161.369	2.341.293
Raya de Portugal	1.430.376	1.506.041	1.593.850	1.700.199	1.829.906	2.015.202
Madrid	2.308.612	2.441.667	2.585.438	2.760.471	2.990.864	3.240.852
Meseta Norte	1.789.691	1.867.153	1.967.517	2.098.792	2.241.800	2.417.519
Macizo Ibérico	1.842.133	1.910.220	2.009.896	2.148.705	2.307.798	2.480.553
Meseta y Zona Sur	1.368.220	1.419.235	1.482.146	1.571.431	1.670.919	1.830.492
España	1.797.749	1.892.606	1.993.194	2.122.773	2.277.372	2.475.826

ESTADÍSTICO 7

RENTA INTERIOR BRUTA POR HABITANTE, SEGÚN PODER DE COMPRA Índice media española = 100

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	98,36	98,73	97,84	97,80	99,45	99,09
Arco Mediterráneo Norte	110,00	111,27	110,84	110,99	111,22	111,15
Arco Mediterráneo Sur	77,40	76,93	77,57	76,74	76,53	77,28
Cuenca del Ebro	119,60	119,02	119,06	118,90	117,70	117,65
Cornisa del Norte	95,99	95,15	95,40	95,79	94,91	94,57
Raya de Portugal	79,56	79,57	79,96	80,09	80,35	81,40
Madrid	128,42	129,01	129,71	130,04	131,33	130,90
Meseta Norte	99,55	98,66	98,71	98,87	98,44	97,64
Macizo Ibérico	102,47	100,93	100,84	101,22	101,34	100,19
Meseta y Zona Sur	76,11	74,99	74,36	74,03	73,37	73,93
España	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

ESTADÍSTICO 8

PIB A LOS PRECIOS DE MERCADO POR PERSONA
Pesetas corrientes

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	2.035.735	2.166.058	2.281.700	2.441.040	2.658.326	2.866.613
Arco Mediterráneo Norte	2.232.295	2.361.428	2.489.863	2.655.156	2.870.700	3.113.145
Arco Mediterráneo Sur	1.466.218	1.552.421	1.652.044	1.743.436	1.873.204	2.053.937
Cuenca del Ebro	2.277.735	2.412.255	2.557.180	2.730.378	2.928.524	3.175.675
Cornisa del Norte	1.808.020	1.901.011	2.013.442	2.162.135	2.319.540	2.510.035
Raya de Portugal	1.413.141	1.507.174	1.604.968	1.718.222	1.855.865	2.039.178
Madrid	2.530.133	2.668.888	2.825.588	3.032.087	3.303.764	3.593.765
Meseta Norte	1.850.716	1.950.299	2.067.362	2.201.821	2.361.431	2.548.841
Macizo Ibérico	1.831.658	1.929.899	2.055.125	2.181.416	2.351.222	2.538.880
Meseta y Zona Sur	1.446.602	1.519.289	1.596.825	1.694.516	1.806.494	1.978.719
España	1.944.719	2.054.876	2.173.392	2.320.155	2.503.091	2.719.612

ESTADÍSTICO 9

PIB A LOS PRECIOS DE MERCADO POR PERSONA

Índice media española = 100

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Extrapeninsular	104,68	105,41	104,98	105,21	106,20	105,41
Arco Mediterráneo Norte	114,79	114,92	114,56	114,44	114,69	114,47
Arco Mediterráneo Sur	75,39	75,55	76,01	75,14	74,84	75,52
Cuenca del Ebro	117,12	117,39	117,66	117,68	117,00	116,77
Cornisa del Norte	92,97	92,51	92,64	93,19	92,67	92,29
Raya de Portugal	72,67	73,35	73,85	74,06	74,14	74,98
Madrid	130,10	129,88	130,01	130,68	131,99	132,14
Meseta Norte	95,17	94,91	95,12	94,90	94,34	93,72
Macizo Ibérico	94,19	93,92	94,56	94,02	93,93	93,35
Meseta y Zona Sur	74,39	73,94	73,47	73,03	72,17	72,76
España	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

ESTADÍSTICO 10

ÍNDICE DE CONVERGENCIA EUROPEA POR HABITANTE Índice media EUR 15 = 100

1995 1996 1997 1998 1999 2000 Extrapeninsular..... 80,51 81,41 85,09 85,92 78,87 80,22 Arco Mediterráneo Norte..... 90,74 90,88 92,39 88,20 95,16 96,38 62,74 63,60 63,88 65,48 67,01 Arco Mediterráneo Sur 62,06 Cuenca del Ebro..... 95,90 97,06 97,62 98,97 100,70 102,01 78,22 79,74 Cornisa del Norte 76,96 77,59 81,20 82,00 Raya de Portugal 63,79 64,89 65,56 66,67 68,75 70,58 Madrid 102,97 105,21 106,35 108,25 112,37 113,50 Meseta Norte 79,82 80,46 80,93 82,30 84,23 84,66 Macizo Ibérico..... 82,16 82,31 82,68 84,26 86,71 86,87 61,15 61,62 62,78 64,10 Meseta y Zona Sur..... 61,02 60,97 85,56 España 80,18 81,55 81,99 83,24 86,71

COLABORADORES EN ESTE NÚMERO

ALCAIDE INCHAUSTI, Julio. Nació en Cádiz en el año 1921. Es Intendente Mercantil y Estadístico Sindical. Ha sido director general de Planificación en el Ministerio de Economía y director de Estudios de Coyuntura en el Banco de Bilbao. Actualmente es director del Departamento de Estadística Regional y Coyuntura de la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social. Premio de Economía Rey Jaime I en 1991.

ARAUZO CAROD, Josep Maria. Nacido en Barcelona (1970). Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona y doctor en Economía por la Universidad Rovira i Virgili. Actualmente es profesor ayudante del Departamento de Economía de la Universidad Rovira i Virgili y miembro del Grupo de Investigación de Industria y Territorio de la misma Universidad. Sus líneas de investigación se orientan hacia la economía urbana, la localización industrial y residencial, y la demografía empresarial.

ARTÍS ORTUÑO, Manuel. Nació en 1946. Doctor en Economía por la Universidad de Barcelona en 1973. Desde 1976 es catedrático de Econometría de la citada Universidad, donde dirige el Centre de Recerca en Economía Regional, Internacional i del Risc, ubicado en el Parc Científic de Barcelona. Investigador en temas de economía regional, actualmente es decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

AURIOLES MARTÍN, Joaquín. Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Málaga, profesor titular de Fundamentos del Análisis Económico en la Universidad de Málaga. Ha sido director general de Planificación Turística de la Junta de Andalucía y en la actualidad es director general de Estudios Andaluces en la Junta de Andalucía y vicepresidente de la Fundación Centro de Estudios Andaluces (centrA).

BARRIO CASTRO, Tomás del. Nació en Madrid en 1968. Doctor en Economía por la Universidad de Barcelona en 1998. Desde 2001 es profesor titular de Estadística Económica de la citada Universidad.

CARBÓ VALVERDE, Santiago. Nacido en Gandía (Valencia) en 1966. Licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad de Valencia, doctor (PhD) in Economics y Master in Banking and Finance por la University of Wales, Bangor (Reino Unido). Visiting research fe*llow* del Institute of European Finance (Reino Unido). Profesor titular de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Granada. Ha sido director del área de estudios de la Caja General de Ahorros de Granada. En la actualidad, es director del Departamento de Estudios e Investigación en Sistema Financiero de la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social. Autor de numerosos artículos y publicaciones sobre el sistema financiero.

FERNÁNDEZ CUEVAS, Mª Carmen. Licenciada en Matemáticas por la Universidad de Sevilla. Estadística facultativa de la Junta de Andalucía y actualmente asesora técnica en Análisis Cuantitativo en la Dirección General de Estudios Andaluces de la Junta de Andalucía, y miembro del grupo de trabajo sobre Economía Regional de la Fundación Centro de Estudios Andaluces (centrA).

GARCÍA QUEVEDO, José. Nació en Melilla en 1963. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona y profesor de Economía Aplicada en la misma Universidad. Es miembro del Instituto de Economía de Barcelona y director del postgrado en Desarrollo Local y Regional de la Universidad de Barcelona. Sus líneas de investigación son la geografía de la innovación, el desarrollo económico local y regional, y la política tecnológica e industrial.

GARCÍA SOLANES, José. Doctor en Economía por la Universidad de Valencia y, en la actualidad, catedrático de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Murcia. Ha sido profesor adjunto en las universidades de Valencia y Autónoma de Madrid, y catedrático en la Universidad de Valladolid. También ha sido profesor visitan-

te en las universidades Libre de Bruselas, Michigan, Leuven y HEC de Lieia. Es evaluador colaborador de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, desde 1988, y evaluador de la Comisión Europea, DG XII, Ciencia, Investigación y Desarrollo, desde 1991. Es miembro fundador de la Asociación Española de Economía Internacional, organizadora de las Jornadas de Economía Internacional en España. Imparte clases de Macroeconomía, Economía Internacional, Economía Monetaria y Teoría Financiera. Realiza su investigación en el campo de las finanzas internacionales, la integración económica, y los efectos de las políticas macroeconómicas.

GOERLICH GISBERT, Francisco J. Licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad de Valencia, MSc in Economics por la London School of Economics y doctor por la Universidad de Valencia. Ha publicado sobre temas de macroeconomía, econometría y economía regional en diversas revistas nacionales (Investigaciones Económicas, Revista Española de Economía y Revista de Economía Aplicada) y extranjeras (Economics Letters, Applied Economics y Econometric Theory). En la actualidad es profesor titular del Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Valencia y profesor investigador del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.

HALLET, Martin. Nació en Bitburg (Alemania) en 1965. De 1984 a 1990 obtuvo el Diplom-Volkswirt en Economía por la Universidad de Trier (Alemania). De 1990 a 1995 fue investigador adjunto de Política Económica Europea en la mencionada Universidad, siendo sus principales áreas de investigación y enseñanza los efectos de la integración en las regiones periféricas (tesis doctoral), la política regional de la UE y la política medioambiental europea. Doctor en Economía en 1995. Desde ese mismo año presta sus servicios en la Dirección General de Asuntos Financieros y Económicos (DG ECFIN) de la Comisión Europea, trabajando sobre los aspectos económicos de las políticas regionales de la UE y sobre políticas macroeconómicas en Bulgaria.

KRIEGER-BODEN, Christiane. Nació en 1953 en Hamburgo, Alemania. Cursó estudios de economía en Hamburgo

y en Münster/Westfalia, y desde 1978 es investigadora asociada en el Departamento de Economía Regional del Instituto Kiel de Economía Mundial. Sus principales campos de investigación son la economía y la política regionales, con una incidencia especial en el impacto del proceso europeo de integración. En los últimos años ha participado en el análisis de las repercusiones regionales de la UME, ha realizado varios estudios sobre la dimensión regional de las nuevas teorías económicas, tales como la nueva geografía económica, y, en este contexto, inició un proyecto para proporcionar pruebas empíricas de la relación entre la integración, la especialización regional y la cohesión regional.

LLADÓS MASLLORENS, Josep. Licenciad y doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona. Profesor del Departamento de Economía y Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), miembro del Observatorio de la Nueva Economía (ONE) e investigador del Internet Interdisciplinary Institute (IN3). Su tesis doctoral evaluó los determinantes de la desigualdad regional en el interior de la Unión Europea. Entre sus áreas de especialización también se incluyen el análisis de los factores de competitividad internacional y el estudio de la economía del conocimiento.

LÓPEZ-BAZO, Enrique. Nació en Barcelona en 1966. Doctor en Economía por la Universidad de Barcelona en 1994. Es profesor titular de Economía Aplicada en la citada Universidad y coordinador del grupo de investigación «Análisis Cuantitativo Regional».

LÓPEZ DEL PASO, Rafael. Nacido en La Zubia (Granada) en 1977. Licenciado en Economía por la Universidad de Granada. Ha obtenido el Diploma de Estudios Avanzados (DEA) por la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente es ayudante de investigación en el Departamento de Estudios e Investigación en Sistema Financiero de la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social (FUNCAS), y becario del Ministerio de Educación y Ciencia por la Universidad de Granada.

MANJÓN ANTOLÍN, Miquel. Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona y doctor en Economía por la Universidad Rovira i Virgili. Ha sido profesor visitante en la Universidad de Warwick (Reino Unido) y en el CPB (Holanda). En la actualidad es profesor titular de escuela universitaria del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad Rovira i Virgili y miembro del Grupo de Investigación de Industria y Territorio de la misma Universidad.

MANZANERA DÍAZ, Elena. Licenciada en Ciencias Económicas por la Universidad de Sevilla. Estadística facultativa de la Junta de Andalucía y actualmente jefa del Servicio de Estudios en la Dirección General de Estudios Andaluces de la Junta de Andalucía, y miembro del grupo de trabajo sobre Economía Regional de la Fundación Centro de Estudios Andaluces (centrA).

MARÍA-DOLORES, Ramón. Doctor en Economía por la Universidad Carlos III de Madrid y licenciado en Economía por la Universidad de Murcia (premio extraordinario). Actualmente es profesor del Departamento de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Murcia, donde imparte las asignaturas Macroeconomía y Economía Monetaria y Teoría Financiera. Su investigación se centra en el análisis de las actuaciones y efectos de la política monetaria, y en cuestiones relativas a convergencia y crecimiento económico. Para dicha labor hace uso de técnicas econométricas de series temporales y procedimientos de microeconometría.

MARTÍN BOFARULL, Mónica. Nacida en Tarragona. Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona. Actualmente es profesora ayudante del Departamento de Economía de la Universidad Rovira i Virgili y miembro del Grupo de Investigación de Industria y Territorio de la misma Universidad. Sus líneas de investigación se centran en el análisis de la eficiencia portuaria y el estudio de la demografía industrial.

MAS IVARS, Matilde. Licenciada y doctora en Economía por la Universitat de València, profesora titular de Análisis Económico en dicha Universidad y profesora investigadora del IVIE desde 1990. Sus campos de especialización son el crecimiento, el cambio técnico, el

capital público y la economía regional. Ha visitado numerosos centros de investigación y publicado diez libros y más de cuarenta artículos en revistas especializadas, nacionales y extranjeras. En la actualidad es profesora titular del Departamento de Análisis Económico de la Universitat de València y profesora investigadora del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.

MAZA FERNÁNDEZ, Adolfo. Nació en Santander en 1974. Es doctor en Economía por la Universidad de Cantabria. Sus investigaciones y publicaciones están relacionadas con los efectos de la UME sobre las regiones españolas. Actualmente, es profesor en el área de Fundamentos del Análisis Económico del Departamento de Economía de la Universidad de Cantabria.

PEDRAJA CHAPARRO, Francisco. Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Autónoma de Madrid y doctor por la Universidad Complutense de Madrid. Catedrático de Hacienda Pública y Sistema Fiscal en la Universidad de Extremadura, ha sido director del Departamento de Economía Aplicada y Organización de Empresas en esa misma Universidad. Ha realizado trabajos de investigación e informes para diversas instituciones (Instituto de Estudios Fiscales, FUNCAS, Fundación BBV, etc.) y administraciones públicas (especialmente del ámbito autonómico y local). Autor de numerosas publicaciones en diversos campos de la economía pública, especialmente en financiación autonómica y local y eficiencia del gasto público, aparecidas en revistas especializadas tanto extranjeras (Journal of Productivity Analisys, Applied Economics, Journal of the Operational Research Society, Local Government Studies...), como españolas (Investigaciones Económicas, Revista de Economía Aplicada, PAPELES DE ECONO-MÍA ESPAÑOLA, Hacienda Pública Española...).

PELEGRÍN SOLÉ, Angels. Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona (1981). Obtuvo el grado de doctora por la Universidad de Barcelona en 1997. Ha desempeñado puestos docentes en la Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas (ESADE) y en la Escuela de Alta Dirección y Administra-

ción (EADA). Actualmente es profesora titular en la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de la Universidad de Barcelona. Obtuvo el Primer Premio Ensayo sobre Japón, otorgado por Japan External Trade Organization y las compañías comerciales japonesas en España en junio de 1982. Posteriormente, cursó estudios sobre la economía japonesa, sector exterior, en la Division of International and Interdisciplinary Studies, Graduate Shool, University of Tokyo, de abril de 1984 a marzo de 1985, mediante una beca otorgada por el Ministerio de Cultura japonés. Es autora de multitud de artículos y colaboraciones sobre inversión exterior y comercio internacional

PÉREZ GARCÍA, Francisco. Licenciado y doctor en Economía por la Universidad de Valencia, es catedrático de Análisis Económico en dicha Universidad y director de investigación del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) desde su creación. Sus campos de especialización son la economía financiera (banca y finanzas públicas), el crecimiento económico, la economía regional y la economía de la educación. Ha visitado numerosos centros de investigación y publicado veinte libros y un centenar de artículos en revistas especializadas, nacionales y extranjeras.

RAYMOND BARA, José Luis. Nació en Barcelona en el año 1947. Es catedrático de Econometría y Métodos Estadísticos de la Universidad Autónoma de Barcelo-

na y director del Departamento de Estudios Cuantitativos de la Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social.

SALINAS JIMÉNEZ, Javier. Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Extremadura (1989). *Msc in Economic and Social Policy Analysis* por la Universidad de York (Reino Unido) (1994). Doctor por la Universidad de Extremadura (1995). Es profesor titular de Economía Aplicada en la Universidad de Extremadura. En la actualidad es subdirector de Estudios Presupuestarios y de Gasto Público en el Instituto de Estudios Fiscales. Las líneas de investigación en las que se centra su trabajo son el análisis de eficiencia en el sector público y la gestión pública.

SALINAS JIMÉNEZ, Mª del Mar. Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Extremadura. Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales por la misma Universidad. En la actualidad, es profesora asociada en el área de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Extremadura.

SEGARRA BLASCO, Agustí. Nacido en Castellón (1958). Licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad de Valencia y doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Barcelona. Es director del Centro de Documentación Europea de la Universidad Rovira i Virgili y director del Grupo de Investigación de Industria y Territorio de la

misma Universidad. Sus líneas de investigación se centran en la localización industrial, la demografía empresarial y la economía regional. Ha publicado artículos en: Revista de Economía Aplicada, Small Business Economics, Revista Econòmica de Catalunya, Revista de Economía Industrial, Review of Industrial Organization, Información Comercial Española y Revista Asturiana de Economía.

URIEL, Ezequiel. Catedrático del Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Valencia y profesor investigador del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE). Especializado en estadísticas socioeconómicas, ha realizado investigaciones y publicaciones en diversos campos como economía laboral, contabilidad nacional y convergencia en las regiones españolas.

VILLAVERDE CASTRO, José. Licenciado y doctor en Ciencias Económicas por la Universidad del País Vasco, es catedrático de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Cantabria. Miembro del Consejo de Redacción de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, publica regularmente sobre cuestiones de economía regional, economía europea y economía internacional (aspectos reales y monetarios). Ha sido consultor del Banco Mundial y de la Comisión Europea, y dicta regularmente cursos en universidades europeas (Amberes y Praga) y latinoamericanas (Santiago de Chile y Guayaquil).

CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS

CAJA DE AHORROS DEL MEDITERRÁNEO (CAM). Alicante.

CAJA DE AHORROS DE ÁVILA. Ávila.

MONTE DE PIEDAD Y CAJA GENERAL DE AHORROS DE BADAJOZ. Badajoz.

CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA. Barcelona.

CAIXA D'ESTALVIS I PENSIONS DE BARCELONA (LA CAIXA). Barcelona.

BILBAO BIZKAIA KUTXA (BBK). Bilbao.

CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DEL CÍRCULO CATÓLICO DE OBREROS DE BURGOS. Burgos.

CAJA DE AHORROS MUNICIPAL DE BURGOS. Burgos.

CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE EXTREMADURA. Cáceres.

CAJA DE AHORROS DE VALENCIA, CASTELLÓN Y ALICANTE (BANCAJA). Castellón.

CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE CÓRDOBA (CAJASUR). Córdoba.

CAJA DE AHORROS DE CASTILLA-LA MANCHA. Cuenca.

CAIXA D'ESTALVIS DE GIRONA. Gerona.

CAJA GENERAL DE AHORROS DE GRANADA. Granada.

CAJA DE AHORRO PROVINCIAL DE GUADALAJARA. Guadalajara.

CAJA PROVINCIAL DE AHORROS DE JAÉN. Jaén.

CAJA DE AHORROS DE GALICIA. La Coruña.

CAJA INSULAR DE AHORROS DE CANARIAS. Las Palmas de Gran Canaria.

CAJA ESPAÑA DE INVERSIONES, CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD. León.

CAJA DE AHORROS DE LA RIOJA. Logroño.

CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE MADRID. Madrid.

MONTE DE PIEDAD Y CAJA DE AHORROS DE RONDA, CÁDIZ, ALMERÍA, MÁLAGA Y ANTEQUERA (UNICAJA). Málaga.

CAIXA D'ESTALVIS COMARCAL DE MANLLEU. Manlleu (Barcelona).

CAIXA D'ESTALVIS DE MANRESA. Manresa (Barcelona).

CAIXA D'ESTALVIS LAIETANA. Mataró (Barcelona).

CAJA DE AHORROS DE MURCIA. Murcia.

CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE ONTINYENT. Ontinyent (Valencia).

CAJA DE AHORROS DE ASTURIAS (CAJASTUR). Oviedo.

CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE LAS BALEARES (SA NOSTRA). Palma de Mallorca.

CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE NAVARRA. Pamplona.

CAJA DE AHORROS DE POLLENÇA. Pollença (Baleares).

CAIXA D'ESTALVIS DE SABADELL. Sabadell (Barcelona).

CAJA DE AHORROS DE SALAMANCA Y SORIA (CAJA DUERO). Salamanca.

CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE GIPÚZKOA Y SAN SEBASTIÁN (KUTXA). San Sebastián.

CAJA GENERAL DE AHORROS DE CANARIAS. Santa Cruz de Tenerife.

CAJA DE AHORROS DE SANTANDER Y CANTABRIA. Santander.

CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE SEGOVIA. Segovia.

CAJA DE AHORROS SAN FERNANDO DE SEVILLA Y JEREZ. Sevilla

MONTE DE PIEDAD Y CAJA DE AHORROS DE HUELVA Y SEVILLA. Sevilla.

CAIXA D'ESTALVIS DE TARRAGONA. Tarragona.

CAIXA D'ESTALVIS DE TERRASSA. Terrassa (Barcelona).

CAIXA DE AFORROS DE VIGO, OURENSE E PONTEVEDRA (CAIXANOVA). Vigo (Pontevedra).

CAIXA D'ESTALVIS DEL PENEDÈS. Villafranca del Penedès (Barcelona).

CAJA DE AHORROS DE VITORIA Y ÁLAVA. Vitoria.

CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE ZARAGOZA, ARAGÓN Y LA RIOJA (IBERCAJA). Zaragoza.

CAJA DE AHORROS DE LA INMACULADA DE ARAGÓN (CAI). Zaragoza.

PUBLICACIONES DE LA FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS

Últimos números publicados:

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA

N.º 91. Los desafíos de la construcción europea

N.º 92. Haciendas locales: vías de reforma

PERSPECTIVAS DEL SISTEMA FINANCIERO

N.º 73. Sistema financiero: Una visión académica (Wolpertinger 2001)

N.º 74. Ahorro y seguros de vida

ECONOMÍA DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

N.º 19. El Valle Medio del Ebro

CUADERNOS DE INFORMACIÓN ECONÓMICA

N.º 167. El desarrollo regional camina hacia el Sureste

N.º 168. La fiscalidad que viene

ESTUDIOS DE LA FUNDACIÓN

Los impuestos y las decisiones de ahorro e inversión de las familias,

de José Manuel González-Páramo y Nuria Badenes Plá

Series de indicadores de convergencia real para España, el resto de países de la UE y EE.UU.,

de Carmela Martín y Francisco J. Velázquez

Tres análisis sobre Cajas de Ahorros y sistema financiero, de E.P.M. Gardener y otros

El balance nacional de la economía española. 1984-2000, de José Manuel Naredo y Óscar Carpintero

EN INTERNET: http://www.funcas.ceca.es/

PARA LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Juan Hurtado de Mendoza, 19. 28036 Ma suscrip@funcas.ceca.es			AÑO 2002
Deseo suscribirme a:			Euros
Papeles de Economía Española Números sueltos			52,89 16,83
Perspectivas del Sistema Financiero Números sueltos			45,08 16,23
Cuadernos de Información Económica Números sueltos			63,11 12,02
Los impuestos y las decisiones de ahorro e	inversión de las familias (un ejem	plar)	10,22
Series de indicadores de convergencia real de la UE y EE.UU. (un ejemplar)	para España, el resto de países		10,22 10,22 9 12,62 13,00
Tres análisis sobre Cajas de Ahorros y siste	, , , ,		12,62 ၌
El balance nacional de la economía españo	ola (un ejemplar)		13,00
Economía y Economistas Españoles El pago lo efectuaré:	8 tomos		198,57
Contra reembolso del primer envío Nombre o razón social Profesión, Actividad o Departamento	☐ Giro postal Núm.		eque bancario
Domicilio		Teléfono	
Ciudad Fecha	C.P.	Provincia o país	
Domiciliación bancaria			
Muy Sres. míos: Ruego carguen hasta nuevo a LA FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORRO: en la siguiente Cuenta Corriente o Libreta de Al	S CONFEDERADAS a mi nombre	Firma c	sello,
Entidad Oficina DC	Núm. de Cuenta		

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Últimos números publicados

2000

- N.º 159 Participacion privada en la construcción y explotación de carreteras de peaje Ginés De Rus, Manuel Romero y Lourdes Trujillo
- N.º 160 Errores y posibles soluciones en la aplicación del Value at Risk Mariano González Sánchez
- N.º 161 Tax neutrality on savings assets. The spanish case before and after the tax reform
 Cristina Ruza y de Paz-Cubera
- N.° 162 Private rates of return to human capital in Spain: New evidence F. Barceinas, J. Oliver-Alonso, J. L. Raymond y J. L. Roig-Sabaté
- N.º 163 El control interno del riesgo. Una propuesta de sistema de límites riesgo neutral Mariano González Sánchez

2001

- N.º 164 La evolución de las políticas de gasto de las Administraciones Públicas en los años 90 Alfonso Utrilla de la Hoz y Carmen Pérez Esparrells
- N.° 165 Bank cost efficiency and output specification Emili Tortosa-Ausina
- N.° 166 Recent trends in Spanish income distribution: A robust picture of falling income inequality Josep Oliver-Alonso, Xavier Ramos y José Luis Raymond-Bara
- N.º 167 Efectos redistributivos y sobre el bienestar social del tratamiento de las cargas familiares en el nuevo IRPF Nuria Badenes Plá, Julio López Laborda y Jorge Onrubia Fernández
- N.° 168 The Effects of Bank Debt on Financial Structure of Small and Medium Firms in some European Countries Mónica Melle-Hernández
- N.º 169 La política de cohesión de la UE àmpliada: La perspectiva de España Ismael Sanz Labrador

2002

N.º 170 Riesgo de liquidez de mercado Mariano González Sánchez

