

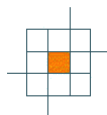
**EL CRECIMIENTO EN LOS SERVICIOS.
¿OBSTÁCULO O IMPULSOR DEL
CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD?
UN ANÁLISIS COMPARADO**

*Andrés Maroto Sánchez
Juan R. Cuadrado-Roura*

SERIE

**DOCUMENTOS
DE TRABAJO**

04/2007



servilab

Instituto Universitario de Análisis
Económico y Social

Plaza de la Victoria, 2. 28802. Alcalá de Henares. Madrid - Telf. (34)918855225 Fax (34)918855211
E-mail: servilab@uah.es



Universidad
de Alcalá

DOCUMENTOS DE TRABAJO

La serie Documentos de Trabajo que edita el Instituto Universitario de Análisis Económico y Social (SERVILAB), incluye avances y resultados de los trabajos de investigación realizados como parte de los programas y proyectos del Instituto y por colaboradores del mismo.

Los Documentos de Trabajo se encuentran disponibles en Internet

http://www.servilab.org/iaaes_sp/publicaciones.htm

ISSN: 1139-6148

ÚLTIMOS DOCUMENTOS PUBLICADOS

WP-7/06 ¿INTEGRACIÓN O SEGMENTACIÓN LABORAL DE LOS INMIGRANTES EN EL MERCADO DE TRABAJO?. UN ANÁLISIS DE COHORTES

Carlos Iglesias Fernández y Raquel Llorente Heras.

WP-8/06 LOS CAMBIOS ESTRUCTURALES Y EL PAPEL DEL SECTOR SERVICIOS EN LA PRODUCTIVIDAD ESPAÑOLA

Andrés Maroto Sánchez y Juan Ramón Cuadrado Roura.

WP-9/06 GARANTÍAS DE CRÉDITO Y EFICIENCIA EN LA Pyme ESPAÑOLA, 1996-2003

Antonio García Tabuenca y José Luis Crespo Espert.

WP-10/06 EL DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS DE ECONOMÍA REGIONAL EN ESPAÑA

Juan Ramón Cuadrado Roura.

WP-01/07 PUBLIC SECTOR PERFORMANCE AND EFFICIENCY IN EUROPE: THE ROLE OF PUBLIC R&D

Andrés Maroto Sánchez y Luis Rubalcaba Bermejo

WP-02/07 THE DESIRABILITY OF MULTI-EQUATIONAL APPROACHES FOR THE STUDY OF ECONOMIC GROWTH. AN EMPIRICAL EVIDENCE

Gregorio Giménez y Jaime Sanaú.

WP-03/07 REGIONAL DIFFERENCES IN WOMEN'S PART TIME EMPLOYMENT. AN ANALYSIS OF SUPPLY AND DEMAND

Juan Ramón Cuadrado Roura, Carlos Iglesias Fernández y Raquel Llorente Heras.



Instituto Universitario de Análisis
Económico y Social

Plaza de la Victoria, 2. 28802. Alcalá de Henares. Madrid - Telf. (34)918855225 Fax (34)918855211
Correo electrónico de contacto: servilab@uah.es
Página WEB: www.servilab.org



Universidad
de Alcalá



EL CRECIMIENTO EN LOS SERVICIOS. ¿OBSTÁCULO O IMPULSOR DEL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD? UN ANÁLISIS COMPARADO

RESUMEN:

El bajo crecimiento de la productividad en buena parte de las economías avanzadas se ha asociado a los cambios estructurales que estas experimentan y, más concretamente, al comportamiento y elevado peso que alcanza en ellas el sector servicios, tanto en términos de producción como de empleo (generalmente por encima del 65 por 100). Diversas teorías tradicionales (Fisher, Clark, Bell, Fourastié o Baumol, por ejemplo) han subrayado, precisamente, la baja productividad de las actividades terciarias y su negativa contribución al crecimiento agregado. Sin embargo, algunos trabajos recientes (Wölfl, Oulton, Triplett, Bosworth, van Ark) muestran que, en los últimos años, varias actividades de servicios registran tasas de crecimiento de su productividad similares, o incluso superiores, a las de las industrias manufactureras más dinámicas, y que su contribución al crecimiento de la productividad agregada es más importante de lo que históricamente se ha creído.

El presente trabajo trata de analizar, tanto desde un punto de vista teórico como aplicado, cómo influye el crecimiento del papel de los servicios en la estructura productiva de las economías avanzadas, o procesos de *terciarización*, en la evolución de la productividad agregada de dichas economías. Para ello, partiendo de una base de datos elaborada a partir de las series del *Groningen Growth and Development Centre* (GGDC), se desarrollará, en primer lugar, un análisis tipo *shift-share* para descomponer el efecto de los cambios estructurales sobre el crecimiento de la productividad agregada. Posteriormente, se contrastará econométricamente el efecto del crecimiento de los servicios sobre dicho crecimiento de la productividad de las economías avanzadas. El horizonte temporal de análisis será el período 1980-2003.

PALABRAS CLAVES: Terciarización, Productividad, Cambio estructural.

JEL classification: L80, O04 , C67.

GROWTH IN SERVICE SECTOR. ¿DOES IT BRAKE OR SPEED UP AGGREGATE PRODUCTIVITY GROWTH? A COMPARATIVE ANALYSIS

ABSTRACT:

Low productivity growth in most advanced countries has historically been related to structural changes and, more precisely, to the performance and weight of service industries (both in terms of labour and value added). Conventional theories (Fisher, Clark, Bell, Fourastie or Baumol, among others) outlined the low productivity of tertiary activities and its negative contribution to aggregate growth. However, most recent studies (Wölfl, Triplett, Bosworth, Oulton, van Ark, among others) show that some service branches reach growth rates close to, or even higher than most dynamic manufacturing ones, and its contribution to aggregate growth plays a major role than people traditionally believed.

This working paper aims to analyze, both from a theoretical and applied point of view, how the growth of services in the productive structure of advanced economies (commonly named as tertiarization processes) has an influence over aggregate productivity performance. In order to achieve this objective, firstly, a shift-share analysis is implemented to decompose the effects of structural changes, based on Groningen Growth and Development Centre (GGDC) data series. Then, econometric regressions test the effect of growth of services over aggregate productivity growth in a sample of OECD countries during the period 1980-2003.

KEY WORDS: Tertiarization, Productivity, Structural change

JEL classification: L80, O04 , C67.

AUTORES:

JUAN RAMÓN CUADRADO ROURA, Servilab. Instituto Universitario de Análisis Económico y Social. (jr.cuadrado@uah.es)

ANDRÉS MAROTO SÁNCHEZ, Investigador-SERVILAB. Área Servicios, innovación y competitividad.(andres.maroto@uah.es)

ÍNDICE

1. Introducción.....	9
2. Relaciones entre productividad y sector servicios.	11
3. Datos y metodología.	14
4. Análisis del efecto de los cambios estructurales sobre el crecimiento de la productividad	17
4.1. Relaciones entre cambio estructural, sector servicios y productividad.....	18
4.2. Descomposición del crecimiento de la productividad: efecto del cambio estructural y productividad interna.	21
5. Impacto del crecimiento del sector servicios en la productividad agregada. Un análisis econométrico comparado.....	27
5.1. Relación entre terciarización y crecimiento de la productividad agregada.....	28
5.2. Aspectos diferenciales según países y tipo de servicios de referencia.....	30
6. Principales conclusiones y cuestiones abiertas a futuras investigaciones.....	34
7. Bibliografía.....	37
Anexo	44

1. INTRODUCCIÓN.

Uno de los principales focos de debate en la actualidad político-económica y académica es la brecha entre los países europeos y Estados Unidos en materia de productividad. En el caso de la economía española se observa, por ejemplo, que las buenas tasas de crecimiento económico y de creación de empleo no se han visto acompañadas de una evolución paralela de su productividad. Los datos no ofrecen duda sobre la pobre, cuando no negativa, evolución que muestra cualquiera de sus indicadores desde mediados de los 90s. hasta la fecha. Así, durante el trienio 2003-2005, la productividad por hora trabajada en España ha caído un 0,86 por 100 como media anual, lejos del 1,03 por 100 del promedio de la Unión Europea y, especialmente, del 2,48 por 100 al que ha crecido la productividad en la economía estadounidense durante el mismo período¹.

El papel de los cambios estructurales en el crecimiento económico y en la productividad ha estado presente desde los estudios de A. Smith o D. Ricardo hasta nuestros días. El análisis de la distribución del empleo y la producción por sectores económicos se remonta a los trabajos de Fisher (1935) y Clark (1940), y gracias al pronto desarrollo de algunas economías, como EE.UU., Reino Unido y Canadá, el análisis de los cambios estructurales comenzó a atraer a los economistas. El estudio de los cambios estructurales se ha centrado, tradicionalmente, en dos procesos²: por una parte, en la terciarización o creación de una sociedad de servicios (Chenery y Taylor, 1968; Bell, 1974; Fuchs, 1968; o Lanciotti, 1971 entre otros); y, por otra, en los efectos de la 'desindustrialización' que tuvo lugar a partir de la crisis económica de los 70s. (OCDE, 1975; Blackaby, 1978; Gemmell, 1982; Momigliano y Siniscalco, 1980; o Cuadrado y del Río, 1989, entre otros). Algunos de estos autores consideraron que los cambios que suponían un trasvase de mano de obra desde los sectores con una baja productividad hacia otros de mayor dinamismo eran una de las principales causas del crecimiento agregado de la productividad en una economía (véase, por ejemplo, Kuznets, 1966).

En esta misma línea, desde los primeros trabajos de Fourastié (1949) y, particularmente, Baumol (1967), una buena parte de la literatura económica internacional ha venido difundiendo la tesis de que la constante expansión que experimenta el peso de los servicios en los procesos de desarrollo, junto con la baja productividad de este tipo de actividades en relación con las industrias productoras de bienes,

¹ Si en lugar de utilizar el indicador de productividad por hora trabajada se adopta el de productividad por trabajador, las cifras reflejan un diferencial similar entre el caso español (-1,29 por 100) y los de la UE (0,87 por 100) y, particularmente, EE.UU. (1,91 por 100).

² Para mayor información consultar Siniscalco (1985).

suponen un claro lastre en las expectativas de crecimiento cara al futuro (Baumol et al., 1985; Bjork, 1999; Wolff, 1985, entre otros). En España, los servicios representan en la actualidad casi el 67 por 100 del valor añadido total y el 64 por 100 del empleo nacional³. Estos datos sitúan a la economía española en una posición cada vez más cercana a la media europea y a los niveles de otros países avanzados de la OCDE, lo que invita a considerar si efectivamente los servicios están perjudicando el crecimiento de la productividad en España o no, así como en otros países desarrollados.

Para intentar aportar alguna evidencia empírica sobre estos temas, el objetivo básico de este trabajo es analizar los efectos que tienen los procesos de crecimiento del sector terciario sobre la evolución de la productividad agregada en las economías avanzadas. A partir de esta idea, y tras afrontar algunas reflexiones sobre el planteamiento teórico de la relación entre los cambios estructurales y la productividad, se llevará a cabo un análisis desagregado del comportamiento del sector servicios, ya que, como han demostrado la mayoría de estudios recientes tanto a nivel internacional (ver, entre otros, Oulton, 1999; Baumol, 2000; Triplett y Bosworth, 2004; Wölfl, 2003) como nacional (Martínez Argüelles y Rubiera, 2000; Maroto y Cuadrado, 2006; Cuadrado y Maroto, 2006), varias de dichas ramas – transportes, comunicaciones, servicios financieros, y algunos servicios a empresas – no sólo no son poco productivos, sino que, por el contrario, contribuyen positivamente al crecimiento de la productividad agregada de la economía. Esto supone una refutación – cuando menos parcial – de las tradicionales teorías sobre la baja productividad del sector servicios y su negativa influencia sobre el comportamiento agregado.

De acuerdo con lo expuesto, el trabajo se estructura como sigue. Tras esta breve introducción al problema objeto de estudio, se realiza una revisión de las relaciones teóricas entre productividad, cambios estructurales y sector servicios (sección 2). Posteriormente se exponen – sección 3 – los aspectos metodológicos de nuestro análisis y los datos que serán utilizados. En la cuarta sección se analizan los efectos de los cambios en la estructura productiva sobre la evolución de la productividad agregada, basándonos en la descomposición de su crecimiento a través de un análisis *shift-share*. Tras este análisis de los cambios estructurales, como marco de comportamiento del sector servicios, se analizará económicamente el impacto del crecimiento del sector servicios sobre el comportamiento de la productividad agregada. Dicho tratamiento aplicado recorre el período 1980-2003 para una amplia muestra de países de la OCDE.

³ El VAB a precios corrientes, según las últimas estimaciones de la Contabilidad Nacional del INE; y el empleo, en puestos de trabajo equivalentes, según la Encuesta de Población Activa del mismo organismo.

2. RELACIONES ENTRE PRODUCTIVIDAD Y SECTOR SERVICIOS.

Los servicios cuentan cada día con un mayor peso en la producción y empleo de todos los países más desarrollados. Sin embargo, estas actividades muestran unas tasas de crecimiento de la productividad que son bajas, o incluso negativas, en algunos países, entre los que se encuentra España. Este hecho podría corroborar los patrones de crecimiento desequilibrado que introdujo W. Baumol y que generalmente se conoce como “*enfermedad de costes de Baumol*”. Esta tesis afirma que, bajo ciertos supuestos, el dispar crecimiento de los sectores económicos pueden inducir a una relocalización de recursos a favor de los sectores caracterizados por crecimientos bajos o nulos (los servicios, en particular), lo que frenaría el crecimiento agregado (Baumol, 1967).

Pese a que este planteamiento ha sido ampliamente aceptado durante años, y que todavía sigue teniendo alguna validez, hoy en día no está claro que los servicios contribuyan a dicho estancamiento del crecimiento de la productividad agregada a largo plazo. En primer lugar, porque el crecimiento de la productividad no es igual en todas las actividades de servicios y algunas de ellas, como los servicios a empresas, los servicios financieros, algunas actividades de transportes, o las comunicaciones, se caracterizan por una intensa utilización de factores que impulsan el crecimiento de la productividad, tales como el capital humano o la innovación. Por otra parte, es innegable que servicios como los transportes, comunicaciones, estudios de mercado, servicios de apoyo tecnológico, etc., contribuyen directa e indirectamente a que la producción de otros sectores mejore sustancialmente, tanto en las industrias manufactureras como en bastantes ramas de los propios servicios. Y, finalmente, porque el débil crecimiento de la productividad en los servicios también podría deberse a sesgos o errores debidos a los problemas de medición que se plantean en el sector (Maroto y Cuadrado, 2006a y b). Este apartado tratará de exponer esta serie de aspectos concernientes a la relación entre la productividad y el sector servicios.

Algunos de los avances más innovadores sobre la relación existente entre el progresivo crecimiento de los servicios en las economías avanzadas y su baja productividad se deben a W. Baumol, a través de lo expuesto en tres de sus trabajos (1967, 1985, 1989)⁴. Baumol utiliza el factor trabajo para explicar las diferencias de productividad entre sectores. En los sectores que califica como “productivos” – esencialmente las manufacturas – el trabajo constituye una herramienta; mientras que en los sectores “en estancamiento” – que se identifican con los servicios, en general – suele constituir un fin; la

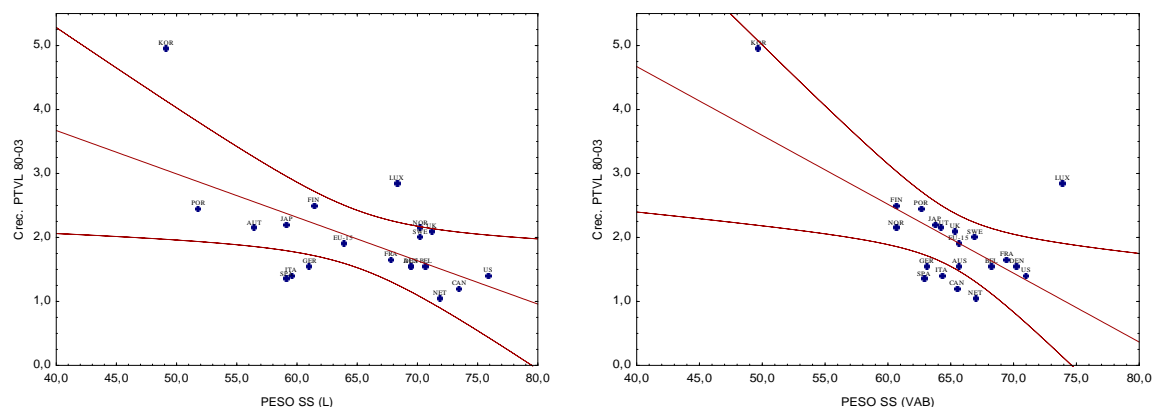
⁴ Cabría citar también algunas aportaciones de gran interés, aunque con menor impacto, como De Bandt (1991) o Nusbaumer (1987).

calidad del mismo es muchas veces lo relevante, lo que no permite grandes ganancias de productividad. Por tanto, en una economía donde los salarios se fijen de acuerdo con el crecimiento de la productividad (principalmente del sector manufacturero), los costes en los sectores en estancamiento tienden a ser y serán, con el tiempo, relativamente más altos debido al aumento constante de la mano de obra empleada y a la evolución de los salarios, no muy alejados – y en bastantes casos superiores – a los de las industrias manufactureras. Si la demanda en los sectores productivamente menos dinámicos tiene una baja elasticidad, se producirá un flujo continuo de mano de obra hacia ellos. Consecuentemente, la famosa “*enfermedad de costes de Baumol*” consistiría en una tendencia a la baja del crecimiento económico y de la productividad agregada de la economía, al tiempo que se incrementan los precios de los servicios.

Si esta dinámica persistiese a largo plazo, junto con el creciente peso del sector servicios en el conjunto de la actividad económica, el crecimiento de la productividad agregada de un país caería debido, fundamentalmente, al lento crecimiento de la misma en las actividades terciarias y a su influencia en la productividad total de los factores.

La figura 1 muestra una evidencia agregada de este fenómeno para un amplio conjunto de países de la OCDE. Puede observarse que la relación entre la tasa de crecimiento de la productividad agregada de la economía y el peso del sector servicios, tanto en términos de producción como de empleo, es negativa. En concreto, el coeficiente de correlación en el caso del empleo es de $-0,5969$, significativo al 1% (p -valor = $0,0055$); mientras que en el del VAB es de $-0,6338$, también significativo al 1% (p -valor = $0,0027$). Algunas economías que presentan mayores crecimientos de productividad son también aquellas en las que el sector servicios ocupa, todavía, un menor porcentaje del total de la misma, como sucede por ejemplo en el caso de Corea. Por el contrario, países con altos porcentajes de servicios en la producción y el empleo totales, como Estados Unidos, Canadá, Holanda o Francia, registran unas tasas de crecimiento de la productividad más bajas, y esta misma tendencia puede observarse en un amplio conjunto de las economías más desarrolladas.

FIGURA 1.
Relación entre peso del sector servicios y crecimiento de la productividad 1980-2003⁵



Fuente: Elaboración propia a partir de GGDC

Naturalmente, esta afirmación reside en la hipótesis del bajo crecimiento de la productividad del sector servicios. Sin embargo, como antes se ha indicado, en los últimos años esta hipótesis se ha visto rebatida por un buen número de trabajos y, sobre todo, por la evidencia empírica. El propio Baumol (1989, 2000) ha rectificado y afinado sus posiciones al admitir que hay que diferenciar entre tipos de servicios y al destacar, asimismo, el papel de la innovación y las tecnologías en la evolución de los servicios. Así, solamente un tercio del sector servicios podría calificarse como actividades “de lento crecimiento de la productividad”, mientras que el resto incluye ramas de actividad que presentan tasas de crecimiento similares o incluso superiores a las del sector manufacturero. Por otra parte, otros autores, como veremos más adelante, también han criticado las teorías tradicionales sobre el sector servicios e incluso creen haber dado por “curada” la enfermedad de Baumol. En general, las críticas y revisiones se fundamentan en cuatro elementos.

En primer lugar, hay que tener en cuenta los efectos indirectos de las actividades de servicios en otros sectores (Cuadrado, 2005) y los problemas de las medidas e indicadores indirectos de la productividad en los servicios (Rubalcaba, 1999; Wolff, 1999), como resultado del debate conceptual y estadístico generado en los últimos diez años, desde los trabajos de Gadrey (1996) u otros autores franceses, hasta los últimos desarrollos de la OCDE y Comisión Europea (2004). Por otra parte, las teorías que en la actualidad recogen el motivo que explica el crecimiento de los servicios y que condicionan su productividad, no se limitan únicamente al factor trabajo sino que son muy amplias y abarcan

⁵ El peso del sector servicios está calculado como el promedio entre 1980 y 2003 del porcentaje que representa el sector en términos de empleo (gráfico de la izquierda) y valor añadido (gráfico de la derecha), respectivamente, sobre el total de la economía

multitud de factores, tales como aquellos vinculados a la naturaleza de los servicios, la organización y segmentación de sus mercados, o las peculiares relaciones de sustitución entre trabajo y capital (Cuadrado y Del Río, 1993; Kox, 2002).

Igualmente, varios autores han apuntado la necesidad de limitar los resultados de las teorías de Baumol a los servicios de consumo final y no a los destinados al uso intermedio. Aunque las mismas actividades de servicios tengan productividades bajas, el movimiento de recursos hacia ellas debe interpretarse como resultado de un aumento de su productividad (Oulton, 1999). Las cifras sobre productividad de algunas actividades terciarias, tales como las de transporte o los servicios financieros, pueden estar infravaloradas, ya que a la productividad interna habría que sumarle la mayor productividad que generan en las empresas que los utilizan (Raa y Wolff, 1996; Fixler y Siegel, 1999).

Por último, varias aproximaciones empíricas efectuadas recientemente subrayan el papel de la elevada productividad que muestran algunas ramas de servicios, especialmente las relacionadas con las TIC, tanto en Europa (O'Mahony y van Ark, 2003; van Ark y Piatkowski, 2004) como en Estados Unidos (Stiroh, 2001, Triplett y Bosworth, 2003). Una posible explicación de este hecho sería la presencia de rendimientos crecientes de escala en este tipo de actividades terciarias, lo que iría en contradicción con las tesis de Baumol (Wölfl, 2003).

3. DATOS Y METODOLOGÍA.

Para explorar las relaciones existentes entre los cambios estructurales, el papel del sector servicios y la evolución de la productividad en los últimos años hemos elegido trabajar con la base de datos "*Industry Growth Database*" del Groningen Growth and Development Centre (GGDC), que ofrece datos homogeneizados sobre producción, empleo y productividad para los principales países de la OCDE, con una desagregación de 60 sectores o ramas de actividad desde 1979 hasta la actualidad. La muestra de países que se ha utilizado en este trabajo ha sido de 21 países: los quince de la UE-15, más Japón, Corea, EE.UU., Canadá, Australia y Noruega. Finalmente, en función de la separación que ofrece dicha base de datos, la desagregación por sectores económicos que se ha escogido es la siguiente: Agricultura (códigos 01-05 Nace), Manufacturas (10-39), Energía (40-41), Construcción (45), Servicios de mercado (50-74), y Servicios no destinados a la venta (75-99). Dentro del sector servicios, dado que constituye el centro de atención de nuestro análisis, se ha procedido a desagregarlo en nueve subsectores o ramas de actividad: Comercio (50-52), Hostelería (55), Transportes (60-63), Comunicaciones (64), Servicios financieros y seguros (66-69), Servicios

inmobiliarios (70), Servicios a empresas (71-74), Servicios relacionados con las AA.PP. (75), y Servicios sociales y personales (80-99).

El análisis propiamente dicho se organiza como sigue. En la sección 4, como ya se indicó al principio, se estudian los efectos de los cambios estructurales y la productividad intrasectorial sobre el crecimiento de la productividad laboral. A tal efecto, se ha elegido el indicador de valor añadido por hora trabajada porque dicho indicador tiene en cuenta los cambios en la relación tiempo completo-parcial de los trabajadores (que no contabiliza el indicador basado en el número de trabajadores) y los cambios en las horas medias efectivamente trabajadas (OCDE, 2001a). Al respecto, hay que señalar que los cálculos aquí presentados se han replicado para el caso de la producción por persona empleada y las conclusiones son esencialmente las mismas.

Tras una primera aproximación teórica a la relación entre los cambios estructurales, crecimiento del sector servicios y productividad, en el punto 4.1 se analiza conjuntamente la evolución en el tiempo de la productividad y las dos variables que la determinan (producción y empleo), en las diferentes ramas de servicios para el caso promedio europeo (figura 2). A tal fin, se ha seguido la metodología propuesta por Camagni y Capellin (1985), y desarrollada con posterioridad para el caso de las regiones españolas por Cuadrado, Mancha y Garrido (1997), también aplicada recientemente al caso de la productividad española (Maroto y Cuadrado, 2006; y Cuadrado y Maroto, 2006). La idea central de la misma consiste en estudiar la evolución de la productividad aparente del trabajo de una determinada rama de actividad de acuerdo con las variables que la componen, teniendo como referente el crecimiento de las mismas a nivel agregado nacional. Esto permite diferenciar cuatro grandes tipos de ramas de producción: dinámicas; en retroceso; en reestructuración por la vía del empleo; y, finalmente, actividades intensivas en mano de obra.

Posteriormente, en el punto 4.2, se analiza la descomposición del crecimiento agregado de la productividad entre el efecto de los cambios estructurales y los diferentes crecimientos de la productividad en cada sector de actividad, a cuyo efecto se ha utilizado un *análisis shift-share*. Usando la notación tradicionalmente empleada (Peneder, 2003; van Ark, 1995; Fagerberg, 2000; Timmer y Szirmai, 2000; o Havlik, 2005), el crecimiento agregado de la productividad laboral puede descomponerse en tres efectos diferenciados:

$$\dot{\pi}_T = \frac{\pi_{T,t} - \pi_{T,t-n}}{\pi_{T,t-n}} = \frac{\sum_{i=1}^n \pi_{i,t} (s_{i,t} - s_{i,t-n}) + \sum_{i=1}^n (\pi_{i,t} - \pi_{i,t-n}) (s_{i,t} - s_{i,t-n}) + \sum_{i=1}^n (\pi_{i,t} - \pi_{i,t-n}) s_{i,t-n}}{\pi_{T,t-n}}$$

donde: π es la productividad laboral (y su derivada se aproxima por el logaritmo); $t-n$ es el año inicial; t es el año final; T es el conjunto de sectores; i , y s es el porcentaje del sector i sobre el total de empleo.

El primer componente de la ecuación anterior es el *efecto estático o neto*. Se calcula como la suma de los cambios en el peso de cada sector sobre el total de empleo entre los años final e inicial, ponderado por el valor de la productividad laboral del sector en el año inicial. Será positivo (negativo) cuando los sectores con altos niveles de productividad atraen más (menos) mano de obra y consecuentemente incrementan (disminuyen) su peso en el empleo total. La hipótesis tradicional (*structural bonus*) que postula una relación positiva entre el cambio estructural y el crecimiento económico⁶, se correspondería con una contribución esperada positiva de este efecto estático al crecimiento de la productividad agregada:

$$\sum_{i=1}^n PL_{i,t-n} (S_{i,t} - S_{i,t-n}) \geq 0$$

El segundo componente es el *efecto dinámico o de interacción*. Se calcula como la suma de la interacción entre los cambios en el peso sobre el empleo y los cambios en la productividad laboral de cada rama de actividad. Este efecto será mayor cuantos más desplazamientos hacia sectores altamente productivos se produzcan. Este efecto puede utilizarse para comprobar la hipótesis de la frontera estructural (*structural burden*) propuesta por Baumol (1967). Para que esta hipótesis fuera válida, el valor de este efecto sería negativo, ya que se produce un desplazamiento de mano de obra desde las manufacturas a los servicios (con menor productividad) a nivel macroeconómico.

$$\sum_{i=1}^n (PL_{i,t} - PL_{i,t-n}) (S_{i,t} - S_{i,t-n}) \leq 0$$

Finalmente, el tercer componente es el *efecto intrasectorial o interno*. Corresponde al crecimiento de la productividad agregada bajo el supuesto de la no existencia de cambios de mano de obra.

Por último, en la sección 5 se analiza econométricamente la relación entre el aumento del peso del sector servicios en las economías avanzadas y el crecimiento de la productividad agregada de las mismas. Para ello se utiliza un modelo de datos de panel que relaciona el crecimiento de la productividad con el cambio en el peso de las actividades de servicios⁷. También se incluyen en el modelo central otras dos variables explicativas, como el nivel inicial de productividad (introducida para capturar el fenómeno de *catching-up* o convergencia

⁶ Para una discusión sobre esta hipótesis, puede verse Timmer y Szirmai (2000).

⁷ Como la productividad se mide en horas trabajadas, el peso del sector servicios en la estructura laboral se estima sobre el total de horas trabajadas.

tecnológica) y el peso inicial del sector servicios. Adicionalmente se han introducido también en el análisis otras variables auxiliares, como el nivel de capital humano (aproximado a través del porcentaje de la mano de obra con estudios superiores), la inversión (medida en porcentaje sobre el PIB) y una variable demográfica. Estas variables auxiliares, como se verá en los cuadros de la sección 5, se han introducido en el modelo con el objetivo de analizar cómo influyen en la relación entre terciarización y crecimiento de la productividad algunas variables que tradicionalmente aparecen en los trabajos sobre crecimiento y productividad.

Con todo lo anterior, la especificación final del modelo de datos de panel a utilizar es la siguiente:

$$\pi_{i,t} - \pi_{i,t-L} = \alpha + \beta\pi_{i,t-L} + \gamma(x_{i,t} - x_{i,t-L}) + \delta x_{i,t-L} + \phi Z_{i,t} + \nu_i + \varepsilon_{i,t}$$

donde $i = 1, 2, \dots, N$ son los países de la muestra (con $N = 21$), L es la longitud del período considerado (con máxima $L = 25$), x_i es el peso del sector servicios (en el total de empleo) en el país i , e π_i el logaritmo del VAB sobre el empleo, o tasa de crecimiento de la productividad laboral. Z_i es la matriz de variables auxiliares, que incluye el crecimiento del nivel de capital humano (KH), el peso de la inversión sobre el PIB (Inv) y la variable demográfica ($demI$). Por último, ν_i es el componente de efectos aleatorios⁸, y ε_{it} el residuo del modelo.

4. ANÁLISIS DEL EFECTO DE LOS CAMBIOS ESTRUCTURALES SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

En esta sección se va a intentar relacionar los cambios estructurales, particularmente el crecimiento del sector servicios, en las economías desarrolladas con el comportamiento de estos países en materia de productividad. Para ello en el punto 4.1 se sintetizan las aportaciones e ideas teóricas sobre dicha relación, mientras que en el siguiente se realiza un análisis empírico a través de técnicas de descomposición del crecimiento de la productividad agregada.

⁸ Se ha desechado la idea de efectos fijos, a pesar de su utilización generalizada en modelos de datos de panel, ya que dicho modelo no admite variables constantes intragrupos, como es el caso del peso inicial del sector servicios o el nivel inicial de productividad de nuestro análisis.

4.1. Relaciones entre cambio estructural, sector servicios y productividad.

La relación entre la estructura económica de un país y el crecimiento de su productividad agregada ha sido uno de los principales centros de atención política-económica en las últimas décadas. Dentro de esta corriente, muchos modelos teóricos sugieren, por ejemplo, que aquellas economías especializadas en actividades altamente tecnológicas o progresivas disfrutarán de mayores tasas de crecimiento en su productividad (Lucas, 1988, 1993; Grossman y Helpman, 1991), mientras que las que están especializadas en actividades poco dinámicas deberían esperar crecimientos relativamente más lentos de su productividad. Sin embargo, a pesar del creciente interés por este tema y de la originalidad de algunos modelos presentados en los últimos tiempos, la idea de que la estructura productiva y los cambios en su patrón influyen en el crecimiento es tan vieja como la propia Economía (Reinert, 1993, 1995). A los primeros trabajos sobre el tema⁹ (ver, por ejemplo, Salter, 1960; Denison, 1967), le siguieron aquellos centrados en el sector manufacturero (Young, 1995; Fagerberg, 2000; Carree, 2003). A pesar de todos estos avances, el sector servicios todavía no ha suscitado el suficiente análisis empírico que cabría esperar, dado el papel dominante que actualmente ostenta en las economías avanzadas.

Dentro de los cambios estructurales, uno de los aspectos más controvertidos a partir de la II Guerra Mundial ha sido, precisamente, el extraordinario incremento del peso del sector servicios en la actividad agregada de las principales economías mundiales y sus posibles implicaciones. De hecho, dicho sector se ha convertido en el más importante en todos los países desarrollados, tanto en términos de producción como de volumen de empleo, incrementando notablemente su peso desde los años 70s. hasta alcanzar en la actualidad entre el 65 y el 75 por 100 del total de estas economías. Este fenómeno es un hecho ampliamente demostrado, tanto a nivel de comparaciones internacionales como de series temporales (Feldstein, 1999). Desde un punto de vista político-económico, una importante cuestión es si este mayor peso del sector servicios y los cambios estructurales que han acompañado a este proceso de terciarización afectan o no al comportamiento de la productividad agregada, aspecto que, salvo alguna excepción, como los trabajos de Dutt y Lee (1993), Wilber (2002) o Martínez y Rubiera (2000), no ha sido tratado empíricamente con la profundidad que el tema requiere.

La hipótesis tradicional de la literatura sobre crecimiento es que el cambio estructural es un importante factor de mejora del crecimiento económico y la productividad agregada (Maddison, 1991 y 2002). Esta idea se basa en la existencia de excedentes de mano de obra en algunos sectores menos productivos (originalmente, la agricultura), con lo que se generan trasvases hacia los sectores más productivos (las

⁹ Para una recopilación sobre los mismos acudir a Fagerberg (1994).

manufacturas), impulsando con ello el crecimiento de la productividad agregada de la economía. Este mismo fenómeno tiene lugar también dentro de cada sector económico, impulsando el crecimiento de su respectiva productividad interna. Sin embargo, es evidente que los cambios estructurales podrían frenar también el crecimiento de la productividad si la relocalización de recursos se dirige hacia aquellas ramas en las que el crecimiento de la productividad es bajo o nulo – hipótesis históricamente citada para etiquetar a los servicios como causantes de la baja productividad agregada de los países desarrollados.

Dicha hipótesis de crecimiento desequilibrado, introducida – como ya se ha apuntado – por Baumol en tres de sus trabajos (1967, 1985, 1989), como ya se ha indicado, ha sido durante años ampliamente aceptada y generalmente se la conoce como la “*enfermedad de costes de Baumol*”. Sin embargo, hoy en día no está claro que los servicios contribuyan al estancamiento del crecimiento de la productividad agregada a largo plazo¹⁰. Los datos a nivel internacional muestran que el fuerte crecimiento de la productividad en algunos subsectores de servicios, como aquellos relacionados con las TIC, en países como EE.UU. o Australia desde los 80s., y particularmente los 90s., ha desafiado las teorías tradicionales sobre la baja productividad de los servicios. Una de las posibles causas es la presencia de rendimientos crecientes de escala en este tipo de actividades (Baily y Gordon, 1988; Fixler y Siegel, 1999). La figura A.1 del anexo muestra las tasas de crecimiento de la productividad en las ramas de servicios para una serie de países de la muestra aquí analizada.

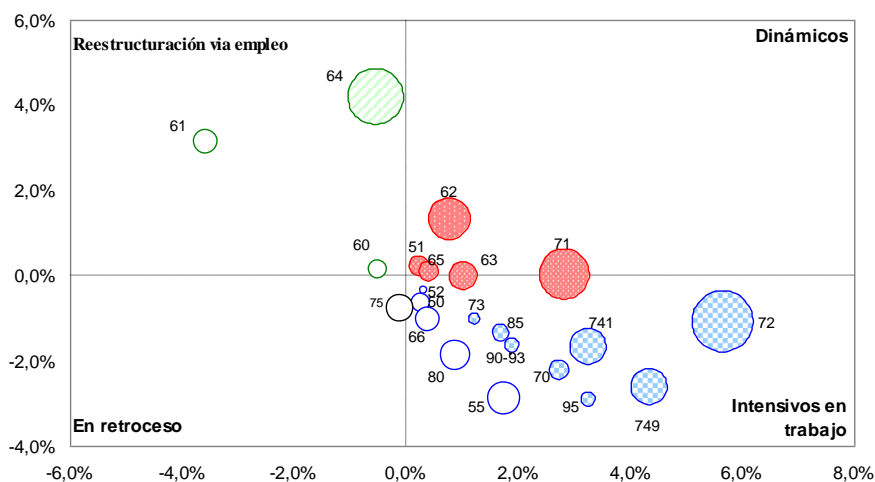
Los datos permiten observar que hay casos caracterizados por fuertes crecimientos de la productividad, especialmente en los subsectores de las comunicaciones y de la intermediación financiera, cuyas tasas de crecimiento están, en media, alrededor del 4.5 por 100 en los servicios financieros, y del 10 por 100 en las comunicaciones. Además, estos fuertes crecimientos han sido continuos durante los últimos veinte años, lo que nos sugiere que estas actividades no parecen ser asintóticamente ‘estancadas’. Al contrario, este dinamismo observado en algunas economías avanzadas a partir de mediados de los 90s. puede indicar un ámbito de mejora potencial significativa para el futuro. Además, crecimientos de la productividad relativamente fuertes pueden observarse también en los servicios de distribución comercial, así como en los de transporte y almacenaje, donde la tasa media de crecimiento se ha situado alrededor del 2.5 por 100.

Adicionalmente, los datos a nivel internacional muestran que en algunos países, como EE.UU., Suecia, Finlandia, Alemania, Reino Unido y Japón, la contribución de los servicios al crecimiento de la productividad agregada se ha incrementado en los últimos años (Wölfl, 2003), aunque todavía sean las actividades fuera del sector servicios –

¹⁰ El propio Baumol (2000), como ya se ha indicado anteriormente, ha rectificado y afinado sus posiciones, admitiendo que hay que diferenciar entre tipos de servicios.

fundamentalmente las manufacturas – las que contabilicen una parte sustancial del crecimiento de la productividad agregada en la mayoría de países avanzados.

FIGURA 2.
Tipología de crecimiento de los servicios¹¹ europeos 1980-2003
(Eje X: Empleo; Eje Y: Productividad; Tamaño: Producción)



Fuente: Elaboración propia a partir de GGDC

Apoyando esta corriente observada a nivel internacional, la evidencia empírica muestra que el crecimiento de la productividad – en relación con la evolución del empleo y la producción, como se observa en la figura 2 para el caso europeo¹² – no es igual en todas las actividades de servicios. Algunas de ellas, como algunos servicios de transportes, las actividades financieras, el comercio mayorista o los servicios empresariales de alquiler, se caracterizan por una intensa utilización de factores impulsores de la productividad, tales como la innovación o el capital humano, lo que hace que las tasas de crecimiento de la productividad en dichas actividades se asemejen, o incluso superen, las

¹¹ Siguiendo la máxima desagregación posible de la base GGDC: 50 = Comercio y reparación de vehículos de motor; 51 = Comercio al por mayor (excepto vehículos de motor); 52 = Comercio al por menor (excepto vehículos de motor) y reparación; 55 = Hostelería; 60 = Transporte terrestre; 61 = Transporte marítimo; 62 = Transporte aéreo; 63 = Actividades auxiliares de transporte; 64 = comunicaciones; 65 = Servicios financieros (excepto seguros y pensiones); 66 = Seguros y pensiones; 67 = Actividades financieras auxiliares; 70 = Alquileres inmobiliarios; 71 = Alquiler de equipos y maquinaria; 72 = Servicios informáticos; 73 = I+D; 741-3 = Servicios legales, técnicos y de publicidad; 749 = Otros SEMP; 75 = Servicios públicos; 80 = Educación; 85 = Sanidad; 90-93 = Otros servicios sociales, personales y comunitarios; y 95 = Servicios de personal doméstico.

¹² La figura A.2 del Anexo muestra un gráfico similar para el caso español.

de aquellas industrias manufactureras más dinámicas, a la par que presentan crecimientos positivos en su empleo. Igualmente, las comunicaciones y otras ramas de transportes también presentan elevadas tasas de crecimiento de su productividad, aunque en este caso a costa de fuertes procesos de reducción de empleo.

Como ya se indicó en la sección 2, las críticas y revisiones sobre la idea original de la baja productividad expuesta por Baumol se fundamentan, en general, en cuatro elementos o puntos de vista. En primer lugar, en que hay que tener en cuenta los *efectos indirectos* de las actividades de servicios en otros sectores y los problemas de las medidas e indicadores indirectos de la productividad en los servicios; en segundo lugar, varios autores han apuntado la necesidad de *limitar los resultados* de las teorías de Baumol a los servicios de consumo final y no a los destinados al uso intermedio; en

tercer lugar, las últimas aproximaciones empíricas efectuadas subrayan el papel de la elevada productividad en algunas ramas de servicios, especialmente las relacionadas con las TIC; y, finalmente, el débil crecimiento de la productividad en los servicios también podría deberse a *sesgos o errores* debidos a problemas de definición y medición que se plantean en el sector terciario¹³.

4.2. Descomposición del crecimiento de la productividad: efecto del cambio estructural y productividad interna.

Con objeto de profundizar más en el efecto del cambio estructural sobre el comportamiento de la productividad se ha realizado, como se indicó en la sección 3, un *análisis shift-share* para los grandes sectores económicos de la economía española, la media de la UE-15 y la economía estadounidense¹⁴ (tabla 1) y desagregando el sector servicios después (tabla 2) para analizar como se descomponen los crecimientos de productividad durante el período de tiempo escogido 1980-2003, así como algunos subperíodos del mismo.

De acuerdo con la ecuación sobre la descomposición del crecimiento de la productividad agregada, la suma de los efectos estático y dinámico, así como del crecimiento intrasectorial, sería igual a la tasa media de crecimiento de la productividad laboral (primera celda de cada subtabla). Verticalmente, para cada uno de los tres componentes, todas las contribuciones de cada sector también darían dicha tasa media de crecimiento de la productividad mediante la suma agregada de los tres efectos. Como complemento, se presentan asimismo las tasas medias

¹³ Ver Maroto (2007) o Cuadrado y Maroto (2006) para una revisión de estos problemas de medición y definición de la productividad en los servicios.

¹⁴ Se han tomado la economía española, la media europea (UE-15) y la economía estadounidense como ejemplos del comportamiento a nivel internacional, aunque otros trabajos, como se indicará a continuación, presentan resultados similares para otras economías y horizontes temporales.

de crecimiento de la productividad de cada sector individual (entre paréntesis).

TABLA 1.
Descomposición del crecimiento de la productividad, 1980-2003

	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento neto o estático	Crecimiento dinámico o de interacción	Crecimiento intrasectorial
ESPAÑA				
TOTAL	1,50 =	+ 0,62=	- 0,69=	+ 1,57=
Manufacturas	(3,19)	+ 0,02	- 0,02	+ 0,08
Servicios	(0,36)	+ 0,00	- 0,01	+ 0,00
Resto	(3,07)	+ 0,60	- 0,67	+ 1,49
UNIÓN EUROPEA 15				
TOTAL	1,62 =	0,28=	-0,68=	2,02=
Manufacturas	(5,84)	+ 0,01	- 0,08	+ 0,30
Servicios	(0,84)	+ 0,00	- 0,01	+ 0,00
Resto	(3,26)	+ 0,27	- 0,59	+ 1,72
ESTADOS UNIDOS				
TOTAL	0,87 =	-0,01=	-0,67=	1,55=
Manufacturas	(7,55)	+ 0,01	- 0,82	+ 1,25
Servicios	(1,18)	+ 0,00	+ 0,00	+ 0,05
Resto	(2,49)	- 0,02	+ 0,15	+ 0,25

Fuente: Elaboración propia a partir de datos GGDC.

En la tabla 1, el primer resultado a destacar en las tres áreas económicas es que, siguiendo la línea de los resultados obtenidos por otros autores para otros países¹⁵, los componentes estructurales están generalmente dominados por los efectos intrasectoriales de crecimiento de la productividad (última columna de ambas tablas). Esto significa que, en términos agregados, la reasignación de mano de obra entre aquellos sectores con baja y alta productividad tiene únicamente un débil impacto neto sobre el crecimiento agregado. Este fenómeno es aún más acentuado si cabe a partir de los años 90s., período en el que las tasas de crecimiento de la productividad de los países europeos en relación con las de EE.UU. empiezan a caer notablemente. En segundo lugar, puede apreciarse que el comportamiento español y el promedio

¹⁵ Ver, por ejemplo, Peneder (2001) para 28 países de la OCDE; Havlik (2005) para los nuevos países del Este de Europa pertenecientes a la UE; Fagerberg (2000) para las manufacturas de 39 países de la base de la UNIDO; o van Ark (1995) para un grupo de 8 países de la UE y EE.UU.

europeo son muy similares, mientras que el caso estadounidense difiere ligeramente de los dos primeros. Mientras que en España y la UE-15 el componente estático tiene un efecto positivo y significativamente importante, no ocurre lo mismo para EE.UU., donde dicho efecto es prácticamente inapreciable. Otro aspecto a subrayar es que el componente dinámico o de interacción tiene una aportación negativa (salvo para el caso de resto de actividades en EE.UU.). Finalmente, si analizamos el comportamiento por sectores, la mayor parte de los efectos sobre la productividad agregada proceden de las actividades no terciarias. Esto sugiere que, a pesar de los avances obtenidos en materia de productividad por parte del sector servicios, todavía son las actividades externas a dicho sector las que mayor contribución tienen en el crecimiento de la productividad agregada de las economías avanzadas (Wölfl, 2003; Maroto, 2007; Maroto y Cuadrado, 2006).

Los resultados para el período aquí analizado son similares a los obtenidos por otros autores para épocas anteriores (van Ark, 1995), con lo que puede hablarse de un fenómeno robusto en el tiempo. En contraste con períodos anteriores a las crisis económicas de los 70s., los resultados durante el período aquí analizado muestran que los cambios estructurales no impulsan el crecimiento de la productividad de forma notoria, confirmando los resultados de otros trabajos, como los de Dollar y Wolff (1988) o Timmer y Szirmai (2000).

Sin embargo, cabe plantearse la hipótesis de que esta visión agregada podría esconder importantes aspectos estructurales en el seno de cada sector individual, particularmente interesantes en el caso del sector servicios, donde la contribución agregada a la productividad se divide prácticamente entre dos de los componentes aquí analizados: el crecimiento intrasectorial y el efecto estático. En otras palabras, en España, en otros países desarrollados y en la UE como promedio (Peneder, 2003), el sector servicios contribuye al PIB per capita vía dos canales. En primer lugar, a través del crecimiento del PIB por trabajador en el propio sector, como el resto de sectores económicos. Pero, y este es un fenómeno exclusivo del sector servicios, también a través del crecimiento del peso en el empleo que suponen sus actividades. Esto es consistente con la tradicional hipótesis de porcentajes crecientes en la demanda del sector servicios debido a su mayor elasticidad-renta¹⁶.

¹⁶ El primer autor que introdujo esta teoría fue Fourastie (1949). Algunas aplicaciones empíricas sobre esta hipótesis son, por ejemplo, Guo y Planting (2000) o Peneder et al. (2003).

TABLA 2.
Descomposición del crecimiento de la productividad en el sector servicios, 1980-2003

	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento neto o estático	Crecimiento dinámico o de interacción	Crecimiento intrasectorial
ESPAÑA				
SERVICIOS	0,36 =	+ 0,33=	- 0,05=	+ 0,08=
Comercio	(0,08)	+ 0,00	+ 0,00	+ 0,00
Hostelería	(-0,82)	+ 0,06	- 0,01	+ 0,00
Transportes	(1,85)	+ 0,00	+ 0,00	+ 0,01
Comunicaciones	(4,19)	- 0,01	- 0,01	+ 0,02
Financieros y seguros	(1,65)	+ 0,05	+ 0,02	+ 0,03
Inmobiliarios	(-1,93)	+ 0,24	- 0,05	+ 0,02
Servicios a empresas	(-0,09)	+ 0,00	+ 0,00	+ 0,00
AA.PP.	(0,46)	- 0,01	+ 0,00	+ 0,00
Sociales y personales	(0,03)	+ 0,00	+ 0,00	+ 0,00
UNIÓN EUROPEA 15				
SERVICIOS	0,84 =	+ 0,57=	- 0,04=	+ 0,31=
Comercio	(1,46)	- 0,02	- 0,01	+ 0,02
Hostelería	(-1,27)	+ 0,47	- 0,11	+ 0,06
Transportes	(1,99)	+ 0,01	+ 0,02	+ 0,05
Comunicaciones	(5,67)	+ 0,03	+ 0,08	+ 0,14
Financieros y seguros	(1,22)	- 0,03	- 0,01	+ 0,02
Inmobiliarios	(-0,59)	+ 0,07	- 0,01	+ 0,00
Servicios a empresas	(-0,12)	+ 0,01	+ 0,00	+ 0,00
AA.PP.	(0,87)	+ 0,01	+ 0,00	+ 0,02
Sociales y personales	(-0,29)	+ 0,02	+ 0,00	+ 0,00
ESTADOS UNIDOS				
SERVICIOS	1,18 =	+ 0,32=	+ 0,04=	+ 0,82=
Comercio	(2,89)	- 0,01	+ 0,00	+ 0,51
Hostelería	(-0,06)	+ 0,00	0,00	+ 0,00
Transportes	(2,76)	- 0,02	+ 0,00	+ 0,47
Comunicaciones	(2,50)	- 0,04	- 0,01	+ 0,59
Financieros y seguros	(3,66)	+ 0,02	+ 0,02	+ 0,29
Inmobiliarios	(0,65)	+ 0,01	+ 0,00	+ 0,05
Servicios a empresas	(0,14)	+ 0,01	+ 0,00	+ 0,00
AA.PP.	(1,46)	+ 0,32	+ 0,03	- 1,06
Sociales y personales	(0,27)	+ 0,03	+ 0,00	- 0,03

Fuente: Elaboración propia a partir de datos GGDC.

Si se analiza el sector servicios en particular (tabla 2) los datos muestran, en primer lugar, que a lo largo del período 1980-2003 el crecimiento de la productividad del sector servicios en España (0,36 por 100) está muy lejos del observado en el promedio europeo (0,84) y, especialmente, en EE.UU. (1,18). Profundizando en las ramas de servicios, hay varias de ellas, y en concreto transportes, comunicaciones y servicios financieros, que en los tres casos analizados presentan altos crecimientos intrasectoriales (última columna), equiparables al de aquellos sectores con mayores niveles de productividad, con lo que la visión tradicional poco productiva que se tiene del sector agregado se rompe cuando se estudian determinados subsectores terciarios, como han demostrado muchos de los trabajos empíricos más recientes. De nuevo, el caso estadounidense se diferencia notablemente de los otros dos. Por un lado, se observa un comportamiento muy dinámico de su sector comercial; y, por otro, presenta decrecimientos intrasectoriales en los servicios no destinados a la venta.

En segundo lugar, un análisis detallado de estos datos muestra el funcionamiento simultáneo de los mecanismos opuestos capturados por los efectos estático y dinámico (segunda y tercera columna respectivamente)¹⁷. La tradicional hipótesis sobre la reasignación de recursos lejos de los sectores altamente productivos (structural burden) parece robusta en los casos español y europeo. El efecto dinámico es negativo, tanto para el dato agregado, como, en general, para los datos desagregados por sectores. Como consecuencia, esta hipótesis se confirma para el sector servicios en España¹⁸ y para el promedio de países de la UE, aunque no es así en el caso estadounidense (donde el efecto es ligeramente positivo). Por otra parte, la hipótesis del structural bonus que supone la reasignación de recursos hacia las actividades con mayores niveles de productividad también puede observarse con el auxilio de la tabla anterior. Sus datos muestran que el efecto estático para las tres áreas económicas analizadas es positivo para el global del período, y con un peso por encima del que supone el crecimiento intrasectorial, salvo para el caso estadounidense. Sin embargo, si se toman otros períodos de referencia o áreas económicas la evidencia empírica sobre este fenómeno es más débil para los efectos de interacción que en el caso del analizado anteriormente.

Podría ser pertinente preguntarse si estos resultados difieren o no de aquellos observados por otros autores para otros países y series temporales. Para responder a esta cuestión es conveniente recordar que para que los cambios estructurales tengan un efecto positivo sobre el crecimiento de la productividad agregada deben cumplirse dos

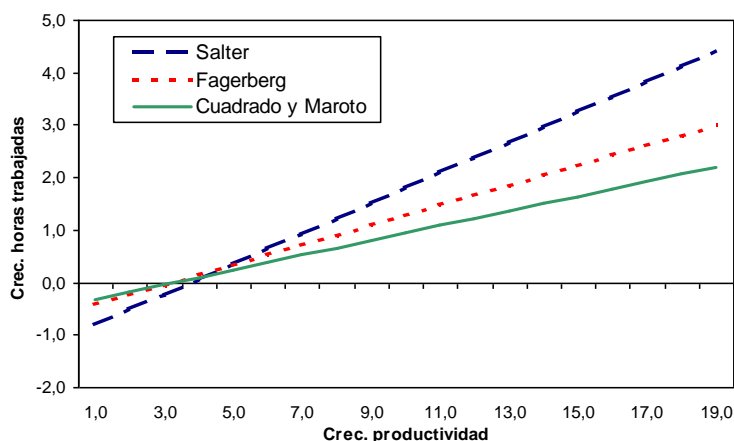
¹⁷ Este efecto conjunto de los componentes estático y dinámico es denominado por algunos autores (Maddison, 1996) como "*efecto estructural*" o simplemente "*efecto del cambio estructural*", y analizado conjuntamente, aunque el análisis es más profundo si se distinguen ambos efectos.

¹⁸ Durante el período analizado 1980-2003, ya que otros autores (van Ark, 1995) encontraron un efecto dinámico positivo para etapas anteriores a los años 80s.

condiciones. En primer lugar, tienen que darse cambios en la composición sectorial de la mano de obra en el tiempo (tienen que haber sectores que incrementen su peso en el total del empleo a costa de otros). Y, en segundo lugar, estos cambios tienen que correlacionarse con la variable productividad (efecto estático) o su tasa de crecimiento. Comparando nuestros resultados con la evidencia obtenida por otros autores a partir de muestras y horizontes temporales diferentes pueden observarse discrepancias en este último aspecto.

En primer lugar, parece observarse que el crecimiento de la productividad en nuestra muestra está basada menos en una expansión del empleo (y por lo tanto, también de la producción) que otras muestras realizadas en períodos anteriores, como las de Fagerberg (2000) - para el período 1973-1990 y 39 países - o la de Salter (1960) - para el período 1924-1950 y centrada en el Reino Unido -. Esto se refleja en la figura 3 en una menor pendiente de la línea de regresión¹⁹ que las de las dos muestras anteriormente mencionadas.

FIGURA 3.
Relación entre empleo y productividad



Fuente: Elaboración propia

Segundo, aunque la relación entre el crecimiento de la producción y el del empleo es positiva y significativa en las tres muestras aquí mencionadas, el poder explicativo de la regresión es mucho menor en la nuestra que en la de Fagerberg, que ya era menor que la de Salter. Por lo tanto, desde los años 30s. hasta los 50s. los sectores con altos crecimientos de productividad también presentaron incrementos en sus

¹⁹ Los resultados de las regresiones de la figura 5.1 son los siguientes:
Salter (1960): Reino Unido; 1924-1950 $\rightarrow n = -0.82 + 0.58y, R^2 = 0.84$
Fagerberg (2000): UNIDO; 1973-1990 $\rightarrow n = -0.44 + 0.38y, R^2 = 0.38$
Cuadrado y Maroto (2006): GGDC; 1979-2003 $\rightarrow n = -0.33 + 0.28y, R^2 = 0.22$
donde n es el crecimiento del empleo; y es el crecimiento de la producción; la estimación es MCO y la relación ilustrada en la figura es la obtenida sustituyendo el crecimiento de la productividad ($y - n$) en las ecuaciones estimadas.

pesos relativos, tanto en materia de producción como de empleo. Este fenómeno en el período aquí analizado es mucho menos claro, siguiendo con la tendencia observada durante los años 70s. y 80s. por Fagerberg.

En resumen, en la línea de otros autores (Fagerberg, 2000; Timmer y Szirmai, 2000; Peneder, 2003) el análisis *shift-share* aquí implementado confirma que, en términos generales, el cambio estructural tiene un efecto positivo aunque relativamente débil sobre el crecimiento de la productividad agregada, ya que no se encuentra una tendencia clara y unívoca de reasignación de la mano de obra a favor de aquellos sectores con mayores niveles de productividad. Sin embargo, sí puede observarse una robusta existencia de la llamada *frontera estructural* debido al hecho de que en los sectores con crecimientos más rápidos de productividad, la expansión de la producción generalmente no viene acompañada de crecimientos de empleo. En la siguiente sección se tratará de analizar empíricamente esta relación entre el crecimiento de la productividad y los cambios estructurales, en concreto los procesos de terciarización, que se han observado en los países de la muestra aquí estudiada durante los últimos años, a través de modelos lineales.

5. IMPACTO DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR SERVICIOS EN LA PRODUCTIVIDAD AGREGADA. UN ANÁLISIS ECONÓMICO COMPARADO.

Los resultados obtenidos en la sección anterior no deberían tomarse como una implicación de que los cambios estructurales no tienen un papel importante en la evolución de la productividad agregada, o que el sector servicios no es importante en el comportamiento de la misma. Lo que muestran es que los cambios estructurales, en término medio, no conllevan crecimientos de la productividad agregada muy destacables. Sin embargo, determinados cambios estructurales, como la llamada "*revolución electrónica*" (ver, por ejemplo, Bernstein, 1997; Raa y Wolff, 1999; o Fagerberg, 2000) experimentados por algunos países tienen una relevante importancia económica. Las actividades encuadradas dentro del sector servicios, tradicionalmente han sido consideradas como actividades poco productivas o en estancamiento, también han saltado en los últimos años al primer plano de los estudios sobre productividad, tanto por el peso que ocupan en la actividad agregada de las economías avanzadas, como por la evidencia empírica de que algunos subsectores de servicios presentan crecimientos de su productividad comparables a los de las manufacturas.

En esta sección, por lo tanto, se tratará de explorar hasta qué punto es importante para el incremento de la productividad agregada de un país el crecimiento del peso (en términos de empleo) de las actividades de servicios que se viene observando en las economías avanzadas en las

últimas décadas. Desde un punto de vista meramente contable (como en la sección anterior) así debería ser, aunque la metodología desarrollada anteriormente no capta los efectos indirectos que la terciarización de las economías tiene para otros sectores (procesos de externalización, internacionalización, *outsourcing*, *offshoring*, etc.), y además mantienen los problemas de definición y medición intrínsecos al sector servicios.

5.1. Relación entre terciarización y crecimiento de la productividad agregada.

Para analizar empíricamente este hecho, hemos realizado regresiones del crecimiento de la productividad agregada sobre el cambio en el porcentaje del sector servicios en el empleo total. Igualmente, también se incluye el peso del sector servicios al inicio del período a analizar, con la intención de distinguir entre aquellas economías que, experimentando iguales crecimientos en los porcentajes de empleo, difieran significativamente en sus niveles o pesos, es decir cómo afecta el hecho de que una economía esté más o menos terciarizada de inicio. Sin embargo, puesto que el crecimiento de la productividad agregada también está influenciado por otras variables, además del cambio estructural, también se ha incluido en las regresiones una matriz de variables auxiliares condicionantes. Estas variables auxiliares se refieren todas al nivel agregado de cada país e incluyen el nivel inicial de productividad para intentar captar la existencia y magnitud de procesos de convergencia; el crecimiento del capital humano medido a través de la mano de obra con estudios superiores, la inversión (en porcentaje sobre el PIB) y una variable demográfica (que relaciona empleo con población). Los principales resultados se resumen en la tabla 3. Se procede añadiendo al modelo simple que relaciona el crecimiento de la productividad agregada únicamente con el crecimiento de los servicios (3.1), sucesivamente, el nivel inicial de productividad (3.2), el nivel inicial de terciarización (3.3), y, finalmente, la matriz de variables auxiliares.

TABLA 3.
Cambio estructural y crecimiento de la productividad^a

	3.1	3.2	3.3	3.4
Crecimiento del sector servicios	2,9095*** (48,78)	2,9040*** (48,41)	2,9112*** (48,76)	2,3942*** (13,09)
Nivel inicial de productividad		-3,33e ⁻⁰⁶ *** (-1,65)	-8,79e ⁻⁰⁶ *** (-2,97)	1,13e ⁻⁰⁵ *** (-2,97)
Peso inicial del sector servicios			0,7748** (2,53)	1,0921*** (2,77)
Inversión				0,8919*** (4,50)
Capital Humano				0,1185*** (4,69)
Componente demográfico				-0,5972 (-0,77)
R2 total	0,60	0,64	0,69	0,80
Tamaño muestral	485	485	485	248

a Estimación a través de datos de panel, efectos aleatorios.

*** Significatividad estadística al 1%. No se muestra el coeficiente de la constante, aunque sí se incluye en el modelo.

Fuente: Elaboración propia

El principal resultado que muestra esta tabla es que el incremento del peso del sector servicios observado en los países muestreados durante el período 1979-2003 tiene un efecto positivo para el crecimiento de la productividad agregada, aunque su impacto es limitado. Un incremento absoluto durante esos años de un 1% en el peso del sector servicios sobre el empleo total, estará asociado con un incremento de 2,9 puntos en la tasa de crecimiento absoluto de la productividad agregada. Las estimaciones son altamente significativas (al 1%) y estables a través de las diferentes especificaciones del modelo. La capacidad explicativa del modelo, medida a través de su R² también es relativamente respetable.

Entre el resto de variables, el efecto convergencia o catching-up (aproximado por el nivel de la productividad por hora trabajada en el año 1979) es estadísticamente significativo, con un coeficiente negativo, como predecían las teorías tradicionales, aunque relativamente bajo. Aquellos países que partían de unos niveles de productividad más elevados han observado como sus tasas de crecimiento de la productividad agregada han sido menores que las de aquellos que partían de niveles menores. El peso del sector servicios al inicio del período también es estadísticamente significativo, con un impacto positivo. Este hecho sugiere la idea de que aquellos países más terciarizados de principio han presentado unas tasas de crecimiento de su productividad agregada más dinámicas que aquellos que partían de un menor peso del sector servicios al inicio del período analizado.

Entre las variables auxiliares, y teniendo en cuenta su incorporación al modelo únicamente como complemento al análisis central, tanto la inversión como el capital humano son estadísticamente significativas y

con un coeficiente positivo; mientras que el componente demográfico no es significativo. Tanto la inversión – medida en este análisis como flujo – como el crecimiento en el nivel de capital humano, en la línea de todos los trabajos que destacan el papel de estos dos factores tanto en el crecimiento económico como en el comportamiento positivo de la variable productividad, tienen un impacto positivo, mayor en el caso de la inversión, sobre el crecimiento de la productividad agregada. Es decir, aquellos países donde se ha observado un mayor incremento en el nivel de población activa con estudios superiores, así como unos mayores niveles de inversión, han presentado una productividad más dinámica, lo que coloca estos factores, junto a otros comúnmente aceptados, como esferas de actuación a la hora de implementar políticas encaminadas a la mejora de la productividad.

5.2. Aspectos diferenciales según países y tipo de servicios de referencia.

Uno de los rasgos que caracteriza con mayor claridad al sector servicios es el elevado grado de heterogeneidad que presenta, así como su atomización y la diversificación de la oferta, ya que en este sector conviven actividades de mercado junto a otras no destinadas a la venta. En consecuencia, es razonable suponer que el impacto sobre el crecimiento de la productividad agregada sea diferente entre las distintas actividades que lo conforman. Cuando se analizaba el comportamiento interno en materia de productividad podían observarse los siguientes rasgos: i) una serie de servicios con una débil capacidad para incrementar su productividad; ii) actividades capaces de experimentar moderados crecimientos de productividad; y iii) otras, tales como las telecomunicaciones, algunos transportes o las finanzas, capaces de registrar ritmos de crecimiento similares o superiores a los de las ramas manufactureras más dinámicas (Cuadrado y Maroto, 2006). Por otra parte, hay que recordar (ver el punto 2) lo difícil que resulta, en primer lugar, definir y, posteriormente, cuantificar la actividad de muchos servicios, especialmente en el caso de los no destinados al mercado, y por ello, la dificultad que se presenta para calcular la evolución de la variable productividad.

Con objeto de diferenciar los resultados obtenidos en el punto anterior según si los servicios se destinan al mercado o no, la tabla 4 presenta los resultados del modelo anteriormente descrito, pero distinguiendo entre servicios de mercado (códigos 50-74 Nace) y servicios no destinados a la venta – personales, sociales y comunitarios (códigos 75-95 Nace). Los resultados permiten observar que, de acuerdo con la lógica anteriormente señalada, los servicios de mercado tienen un coeficiente, estadísticamente significativo, superior al observado en el caso del sector agregado, mientras en los servicios no destinados a la venta se da el caso contrario. Así, un incremento del 1% en el peso de los servicios de mercado sobre el total de empleo supone un aumento en el crecimiento absoluto de la productividad agregada de 3.23 (2.91 para el sector agregado); mientras que el mismo incremento en aquellos

servicios fuera del mercado se traduce en un cambio relativamente inferior, de 2.4 puntos. La tabla 4 muestra, asimismo, que el comportamiento de las restantes variables incluidas en el modelo siguen los mismos patrones de comportamiento que para el análisis del sector servicios como agregado.

TABLA 4.
Cambio estructural y crecimiento de la productividad ^a:
Servicios de mercado versus no mercado

	4.1	4.2	4.3	4.5
Servicios de mercado	3.2342*** (25.81)	3.2367*** (25.80)	3.2250*** (25.80)	2.7856*** (12.97)
Servicios no destinados a la venta	2.3964*** (13.01)	2.3755*** (12.90)	2.4164*** (13.13)	1.4277*** (4.17)
Nivel inicial de productividad		-3.36e ⁻⁶ * (-1.77)	-8.93e ⁻⁶ *** (-3.05)	-1.1e ⁻⁵ *** (-2.70)
Peso inicial servicios de mercado			1.0925** (2.38)	0.8692 (1.35)
Peso inicial servicios no destinados a la venta			0.5018 (1.29)	1.0337* (1.90)
Inversión				0.7860*** (3.99)
Capital Humano				0.1276*** (5.14)
Componente demográfico				-0.1222 (-1.56)
R2	0.61	0.65	0.71	0.65
N	485	485	485	248

^a Estimación a través de datos de panel, efectos aleatorios.

*, **, *** Coeficiente estadísticamente significativo al 10, 5 o 1%.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, los resultados generales obtenidos para el modelo de datos de panel pueden esconder comportamientos diferenciados entre los distintos países que configuran la muestra. Por ello, la tabla 5 muestra los resultados de la relación entre los crecimientos del sector servicios y de la productividad agregada por países. Si se analiza el sector servicios en conjunto, Estados Unidos, la mayoría de países nórdicos (Noruega, Dinamarca y Suecia), Corea e Irlanda son los países donde se observa un impacto más positivo del crecimiento del sector en el crecimiento de la productividad agregada. Estos dos últimos tienen, además, la peculiaridad de que son dos de las economías en las que se ha observado el mayor proceso de terciarización durante el período analizado – especialmente en los servicios destinados al mercado; mientras que las otras están entre las que han experimentado un menor crecimiento

TABLA 5.
Relación entre crecimiento servicios y productividad agregada por países, 1980-2003

PAÍSES	Coeficiente de regresión*			Crecimiento peso (empleo) (absoluto, en %)		
	SERVICIOS	Servicios mercado	Servicios no mercado	SERVICIOS	Servicios mercado	Servicios no mercado
Alemania	1,46	1,22	1,93	18,56	11,34	7,22
Australia	3,07	2,79	3,60	13,00	7,77	5,23
Austria	2,78	3,93	1,10 ¹	16,21	9,51	6,70
Bélgica	2,97	3,99	1,08	13,81	7,18	6,63
Canadá	3,18	4,06	0,42 ³	9,67	7,95	1,72
Dinamarca	4,07	4,88	2,93	11,71	5,30	6,41
España	2,38	1,18	3,27	17,25	7,64	9,60
Finlandia	3,72	4,71	3,22	15,51	5,78	9,73
Francia	2,22	2,76	1,72	17,01	8,66	8,34
Grecia	1,36	2,39	0,02 ³	20,23	10,97	9,26
Holanda	1,81	1,79	0,82	13,91	9,61	4,30
Irlanda	5,18	5,49	4,32	17,49	11,49	6,00
Italia	1,97	1,55	2,52	18,38	11,64	6,74
Japón	3,25	-2,08 ²	11,90	13,16	7,99	5,17
Corea	4,01	2,42	0,14	28,95	20,75	8,20
Luxemburgo	1,89	2,06	-2,16 ³	14,01	13,52	0,49
Noruega	4,06	4,52	3,91	12,85	4,33	8,52
Portugal	2,13	0,97 ³	3,34	18,82	8,82	10,00
Suecia	4,38	5,20	0,44 ³	10,72	7,44	3,28
Reino Unido	2,97	3,45	2,04 ²	17,36	10,99	6,37
Estados Unidos	4,00	4,12	3,74	10,54	7,06	3,47
Total muestra	2,91	3,23	2,40	15,67	9,32	6,35

* Coeficiente regresión MCO. Estadísticamente significativo (1%) con la excepción de los casos marcados con un 1 (5%), un 2 (10%) o un 3 (no significativo).

En azul (rojo) aquellos países por encima (debajo) del intervalo $[\mu \pm 2\sigma]$, con μ el coeficiente para la muestra conjunta y σ la desviación de la misma.

Fuente: Elaboración propia

del sector servicios en el total de la mano de obra. En el otro extremo, países como Alemania, Grecia u Holanda presentan un impacto netamente por debajo del general, que es destacable en particular en el caso de los dos primeros debido al fuerte proceso de terciarización que han experimentado ambas economías en estos años. En cuanto a servicios de mercado se refiere, de nuevo Suecia e Irlanda son los países cuyo mayor impacto ha supuesto su crecimiento en la evolución de la productividad agregada; mientras que el fenómeno contrario se

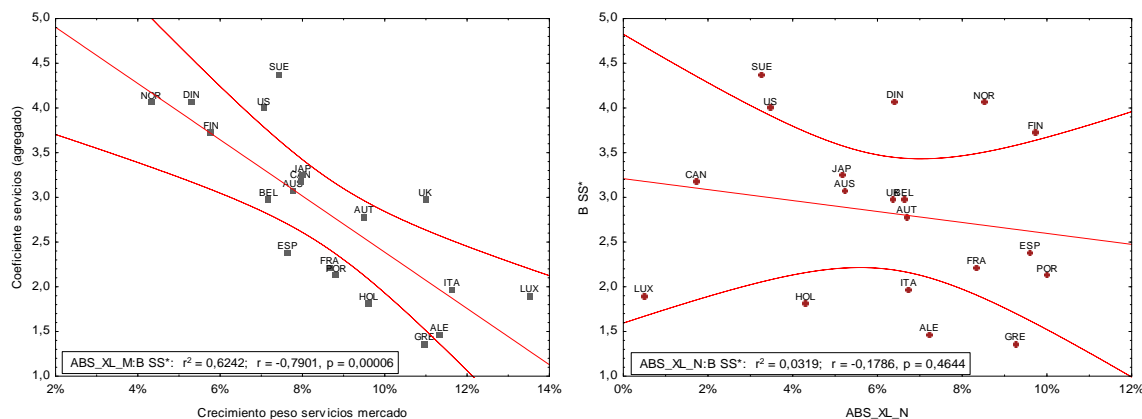
observa en Alemania, España, Portugal y, particularmente, en Japón (único país de la muestra que presenta un coeficiente negativo, aunque poco significativo). En los servicios no destinados a la venta, donde se ha observado un proceso de estabilización de su peso en las economías avanzadas en los últimos años, sólo Japón presenta un coeficiente notablemente por encima del resto; mientras que Luxemburgo es el caso contrario.

Para concluir esta sección hay que señalar un hecho interesante y que vuelve a contrastar las diferencias existentes entre las diferentes actividades de servicios. La figura 4 muestra la relación existente entre el crecimiento absoluto en el peso de cada grupo de servicios (mercado y no mercado) sobre el empleo total y el coeficiente de regresión²⁰ para los países analizados en este trabajo. En el caso de los servicios de mercado, la relación existente entre ambas variables es claramente negativa (-0.79, significativo al 1%), mientras que para los servicios públicos, sociales y personales el patrón no es tan claro (-0.17, aunque no significativo). Esto es, en aquellos países donde el crecimiento del papel de los servicios de mercado ha sido mayor, el impacto positivo del aumento del peso de los servicios sobre la productividad agregada ha sido netamente menor. Si en lugar de relacionar el crecimiento de cada subagregado con el coeficiente del conjunto de servicios, se realiza un ejercicio similar con el coeficiente para cada subconjunto²¹, este fenómeno se acentúa todavía más si cabe (ver figura A.3 del anexo) ya que la relación negativa en el caso de los servicios de mercado (-0.47, significativo al 5%) se contrapone a la relación positiva de los no destinados a la venta (0.45, significativa al 5%). En las economías donde los servicios de mercado han tenido mayor crecimiento, el impacto del mismo sobre la productividad agregada ha sido menor; mientras que en las economías donde los servicios de no mercado han ganado mayor peso en la estructura laboral, el impacto de este aumento sobre la productividad agregada ha sido mayor.

²⁰ Regresión lineal que relaciona el crecimiento de la productividad agregada (variable dependiente) con el crecimiento del peso de los servicios como conjunto (variable independiente). Se trata de correlacionar la primera columna de la tabla 4 con las columnas 5 y 6.

²¹ Se trata, esta vez, de relacionar las columnas 2 y 3 de la tabla 4 con las columnas 5 y 6 respectivamente.

FIGURA 4.
Crecimiento absoluto del peso de servicios y coeficiente de regresión, 1980-2003



Fuente: Elaboración propia

6. PRINCIPALES CONCLUSIONES Y CUESTIONES ABIERTAS A FUTURAS INVESTIGACIONES.

La tesis central del presente trabajo es que si bien las teorías convencionales sobre la relación entre el sector servicios y la productividad siguen teniendo todavía alguna validez a nivel muy agregado, pueden ser cuestionadas a nivel desagregado, teniendo en cuenta la evidencia empírica y algunas nuevas corrientes de pensamiento. Los servicios no son, en cuanto tales, improductivos. Varias de sus ramas vienen mostrando tasas de incremento de la productividad comparables, o superiores incluso, a las que registra el sector manufacturero, como media, y algunos de sus subsectores más dinámicos. Por supuesto que algunos servicios – particularmente los destinados a la demanda final de consumo y la mayor parte de los servicios de no-mercado – siguen ofreciendo tasas muy bajas de incremento de su productividad. Pero, otros muestran un comportamiento muy diferente, con tasas de aumento de la productividad altas (parte de los transportes; las comunicaciones; algunos servicios a las empresas y los comerciales; las actividades financieras), incluso creando simultáneamente empleo.

La descomposición *shift-share* realizada para las economías española, europea y estadounidense confirma que, confirmando otros trabajos similares, el cambio estructural tiene, en líneas generales, un efecto positivo, aunque relativamente débil, sobre el crecimiento de la productividad laboral durante el período estudiado. La mayor parte del crecimiento de la productividad se debe a los crecimientos de la misma

dentro de cada sector y de cada actividad, no a la relocalización de factores de unas ramas a otras. Por otra parte, el componente dinámico es negativo para la mayoría de casos analizados, lo que reafirma la idea de la existencia de la llamada frontera estructural. Asimismo, en nuestro análisis, la relación entre el crecimiento de la productividad y el del empleo es positiva y significativa, aunque menos fuerte que en décadas anteriores.

Finalmente, el análisis econométrico de la sección anterior muestra la relación entre el crecimiento de la productividad y el principal cambio estructural de las últimas décadas: la expansión del sector servicios. Puede observarse que la relación entre ambos fenómenos es positiva y estadísticamente significativa, aunque el impacto de la terciarización sobre la evolución de la productividad es limitado. Igualmente, se observa la reafirmación de dos procesos de interés económico. En primer lugar, un proceso de convergencia y disminución de diferencias en términos de productividad entre las economías que partían de una mejor situación en niveles de productividad y aquellas que partían de una situación más retrasada. Y, segundo, el hecho de que los países más terciarizados en un principio son los que presentan una dinámica más positiva en su crecimiento de la productividad. Entre las variables explicativas del modelo, el capital humano tiene un efecto significativamente positivo sobre el crecimiento de la productividad, así como la inversión en capital físico.

Como se ha indicado anteriormente, el comportamiento en materia de productividad de las distintas ramas de servicios es muy heterogéneo. Este fenómeno se reproduce en el análisis llevado a cabo distinguiendo los servicios de mercado de aquellos no destinados a la venta, donde se observa que el impacto de los primeros es significativamente superior a la media del sector agregado, mientras que en el caso de los servicios que actúan fuera del mercado el resultado es el contrario. Igualmente se observan diferencias significativas en el impacto de la terciarización sobre el crecimiento de la productividad agregada por países, especialmente cuando se analizan los servicios de mercado frente a los no destinados a la venta.

Estos resultados no cierran, obviamente, las posibilidades de análisis que ofrece el tema. De hecho, hay cuando menos tres aspectos en los que será necesario profundizar. El primero es que cada país ofrece, sin duda, rasgos y singularidades que merecen ser analizadas en profundidad. En este trabajo se han tomado como referencia básica datos referidos a 25 países que han permitido extraer algunas conclusiones y tendencias que esencialmente pueden considerarse comunes, pero también han surgido algunas diferencias. En concreto, parece imprescindible profundizar en el análisis del caso español, que – como hemos visto – no responde plenamente a lo que se observa en otros países más avanzados. En segundo lugar, y en relación con el análisis realizado en la sección 5, es necesario incorporar como posibles variables explicativas otros elementos, como el esfuerzo en I+D, el papel de la regulación, y otros, además de los que aquí se han utilizado.

La principal dificultad radica, en unos casos en la no disponibilidad de datos y, en otros, en la falta de homogeneidad y de extensión temporal de las cifras que sí están disponibles. En cualquier caso, parece posible efectuar algunas aproximaciones utilizando dichas informaciones, si bien anotando las reservas que sean oportunas. Por último, es evidente que el análisis realizado demanda que se profundice en el comportamiento real de las distintas ramas de actividad, dentro de los servicios de mercado. Es este un aspecto en el que ya estamos trabajando, y con resultados interesantes y muy significativos, pero que, en función de los objetivos planteados en este trabajo, no parecía necesario incorporar.

7. BIBLIOGRAFÍA

- AIGINGER, K. (2001): "Speed of change and growth of manufacturing", en M. Peneder, K. Aiginger, G. Hutschenreiter y M. Marterbauer: *Structural change and economic growth*, WIFO, estudio comisionado por el Ministerio de Economía y Trabajo, Viena
- BAILY, M. Y GORDON, R. (1988): "The productivity slowdown: measurement issues and the explosion of computer power", *Brooking Papers on Economic Activity*, vol. 1988, nº 2, pp. 347-420
- BAUMOL, W. (1967): "Macroeconomics of unbalanced growth. The anatomy of urban crisis", *American Economic Review*, 57 (3), 416-26
- (1985): "Productivity policy in the service sector" en R. Inman (ed.) *Managing the service economy*. Cambridge University Press
- (1989): *Productivity and American leadership*. The long view, MIT Press, Londres
- (2000): "Services as leaders and the leader of the services", conferencia inaugural de la *International Conference on the Economics and Socio-Economics of Services*, 22 Junio 2000, Lille
- BAUMOL, W. Y WOLFF, E. (1984): "Unbalanced growth revisited: asymptotic stagnancy and new evidence", *American Economic Review*, vol. 75, nº 4, pp. 806-817
- BAUMOL, W., BLACKMAN, S.A. Y WOLFF, E.N. (1985): "Unbalanced growth revisited. Asymptotic stagnancy and new evidence", *American Economic Review*, 75 (4), 806-17
- BELL, D. (1974): *The coming of Post Industrial society*, Heinemann, Londres
- BERNDT, E., CUTLER, D., FRANK, R., GRILICHES, Z., NEWHOUSE, J. Y TRIPLET, J. (1998): "Price indexes for medical care goods and services: an overview of measurement issues", *NBER Working Paper*, nº 6817, Cambridge, Massachusetts
- BERNSTEIN, J. (1997): "Interindustry R&D spillovers for electrical and electronic products: the Canadian case", *Economic Systems Research*, 9, 111-125
- BLACKABY, F. (1978): *Deindustrialisation*, Heinemann, Londres
- BORJK, G. (1999): *The way it worked and why it won't: Structural change and the slowdown of US economic growth*, Praeger Publishers, Westport
- CAMAGNI, R. Y CAPELLIN, R. (1985): "La productivité sectorielle et la politique régionale", Comisión Europea, Bruselas

- CARREE, M.A. (2003): "Technological progress, structural change and productivity growth. A comment", *Structural Change and Economic Dynamics*, 14, 109-15
- CLARK, C. (1940): *The condition of economic progress*, McMillan, Londres
- COMISIÓN EUROPEA (2004): *European Competitiveness Report, 2003*, Bruselas
- CUADRADO, J.R. (2003): "Expansión y dinamismo del sector servicios", *Información Comercial Española*, nº 811, pp. 273-96
- (2004): "Tres preguntas en torno a los servicios: crecimiento, empleo y productividad", *Papeles de Economía Española*, nº 100, tomo II, pp. 211-37.
- (2005): "Servicios a empresas: crecimiento, 'geografía' inter-industrial y concentración territorial"; en: F.Manero y H.Pascual (edit.): *Innovación tecnológica, servicios a las empresas y desarrollo territorial*, Univ. de Valladolid, pp.55-88.
- CUADRADO, J.R. Y DEL RÍO, C. (1989): "Structural change and evolution of the services sector in the OECD", *The Service Industries Journal*, 3(9), 439-468
- (1993): *Los servicios en España*, Ed. Pirámide, Madrid
- CUADRADO, J.R., MANCHA, T. Y GARRIDO, R. (1997): "Convergencia regional en España. Hechos, tendencias y perspectivas", Fundación Argentaria-Visor, Madrid
- CUADRADO, J.R. Y MAROTO, A. (2006): "La productividad y los servicios. La necesaria revisión de la imagen tradicional", *Información Comercial Española*, 830
- CHENERY, H. Y TAYLOR, L. (1968): "Development patterns: among countries and over time", *The Review of Economics and Statistics*, 50, 391-516
- DE BANDT, J. (1990): "El problema de la productividad en el sector servicios", *Papeles de Economía Española*, nº 42, pp. 52-67
- DENISON, E. (1967): *Why growth rates differ: Post-war experience in nine Western countries*, DC Brookings Institution, Washington D.C.
- DOLLAR, D. Y WOLFF, E.N. (1988): "Convergence of industry labor productivity among advanced economies, 1963-1982", *The Review of Economics and Statistics*, 70(4), 549-558
- ELDRIDGE, L. (1999): "How price indexes affect BLS productivity measures", *Monthly Labour Review*, febrero 1999
- FAGERBERG, J. (1994): "Technology and international differences in growth rates", *Journal of Economic Literature*, 32, 1147-75

- (2000): "Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study", *Structural Change and Economic Dynamics*, 11, pp. 393-411
- FELDSTEIN, C. (1999): "Structural changes in the developed countries during the twentieth century", *Oxford Review of Economic Policy*, 15(4), 35-55
- FISHER, A.G.B. (1935): *The clash of progress and security*, Londres
- FIXLER, D. Y SIEGEL, D. (1999): "Outsourcing and productivity growth in services", *Structural Change and Economic Dynamics*, nº 10 (1999), pp. 174-194
- FOURASTIE, P. (1949): *Le grand espoir du XXeme siecle. Progrés technique, progrès économique, progrès social*, Presses Universitaires de France, París
- FUCHS, V. (1968): *The service economy*, Columbia University Press, Nueva York
- GADREY, J. (1996): *Services: la productivité en question*, Ed. Desclée de Brouwer, París
- GADREY, J., NOYELLE, T. Y STANBACK, T. (1992): *La productivité dans les services aux Etats-Unis et en France*, Ministère de la Recherche, París
- GEMMELL, N. (1982): "Economic development and structural change: the role of the service sector", *The Journal of Development Studies*, 19(1), 37-66
- GOUYETTE, C. Y PERELMAN, S. (1997): "Productivity convergence in OECD service industries", *Structural Change and Economic Dynamics*, nº 8 (1997), pp. 279-295
- GRILICHES, Z. (1999): "R&D and productivity growth: recent evidence and the uncertain future" en R. Barrell, G. Mason y M. O'Mahony (eds.) *Productivity and Competitiveness*, NIESR/Cambridge University Press
- GROSSMAN, G. Y HELPMAN, E. (1991): *Innovation and growth in the global economy*, MIT Press, Cambridge (EE.UU.)
- GULLICKSON, W. Y HARPER, M. (1999): "Possible measurement bias in aggregate productivity growth", *Monthly Labour Review*, febrero 1999
- GUO, J. Y PLANTING, M.A. (2000): "Using input-output analysis to measure US economic structural change over a 24 year period", comunicación presentada en el 13th *International Conference on Input-Output Techniques*, Macerata, Agosto 2000
- HAVLIK, P. (2005): "Structural change, productivity and employment in the New EU Member States", *WIIW Research Reports*, 313, January 2005

- KENDRICK, J. (1985): "Measurement of output and productivity in the service sector", en R.P. Inman (ed.) *Managing the service economy. Prospects and problems*, Cambridge University Press, pp. 111-133
- KOX, H. (2002): "Growth challenges for the Dutch business services industry: international comparison and policy issues", CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, La Haya
- KUZNETS, S. (1966): *Modern Economic Growth*, Oxford University Press, Oxford
- LANCIOTTI, G. (1971): "Occupazione e produttività nel settore dei servizi", *Contributi alla Ricerca Economica*, Banca d'Italia, 1
- LEBOW, D. Y RUDD, J. (2001): "Measurement error in the consumer price index: where do we stand?", *Board of Governors of the Federal Reserve System*, diciembre 2001
- LUCAS, R. (1988): "On the mechanisms of economic development", *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42
- (1993): "Making a miracle", *Econometrica*, 61, 251-72
- MADDISON, A. (1991): *Historia del desarrollo capitalista. Sus fuerzas dinámicas*; Ariel. Barcelona
- (2002): *La economía mundial. Una perspectiva milenaria*; OCDE, Mundi-Prensa. Madrid.
- MAROTO, A. (2007): "Productivity in services", en L. Rubalcaba (ed.) *Services in European Economy: Challenges and implications for economic policy*, Ed. Edward Elgar (en publicación)
- MAROTO, A. Y CUADRADO, J.R. (2006): *La productividad en la economía española*. Instituto de Est. Económicos, Madrid.
- MARTÍNEZ ARGÜELLES, S. Y RUBIERA, F. (2000): "Algunas reflexiones acerca de la productividad de los servicios en la economía española", *Estudios de Economía Aplicada*, 16, 133-55
- MARTÍNEZ SERRANO, J. A. Y PICAZO, A. (2000): "La productividad en los servicios", *Información Comercial Española*, nº 787, pp. 127-39
- MOMIGLIANO, F. Y SINISCALCO, D. (1980): "Terziario totale e terziario per el sistema produttivo", *Economia e Política Industriale, Resegna Trimestrale*, 25
- NICKELL, S., REDDING, S. Y SWAFFIELD, J. (2004): "The uneven pace of deindustrialization in the OECD", *Labour Markets and Globalisation Programme of the ESCR*, CEPR, Londres
- OCDE (1975): *Adjustment for trade*, OCDE, París
- (1996): *Measuring value added in services*, OCDE, París
- (2001a): *Measuring productivity – OECD Manual. Measurement of aggregate and industry-level productivity growth*, OCDE, París

- (2001b): "The characteristics and quality of service sector jobs", en *OECD Employment Outlook 2001*, cap. 3, pp. 89-128, OCDE, París
 - (2002a): "Measuring the production of financial corporation", *Progress Report by the OECD Task Force on Financial Services (Banking Services) in National Accounts*, STD/NA(2002)19, OCDE, París
 - (2002b): *Report of the OECD Task Force on the treatment of non-life insurance in the National Accounts and Balance of payments*, STD/NA(2002)6, OCDE, París
 - (2002c): *Report of the OECD Task Force on software measurement in the National Accounts*, STD/NA(2002)2, OCDE, París
 - (2002d): *Lessons from the software task force*, STD/NA(2002)3, OCDE, París
- O'MAHONY, M. Y VAN ARK, B. (2003): "EU productivity and competitiveness: an industry perspective. Can Europe resume the catching-up process?", Enterprise publications, Comisión Europea, Bruselas
- OULTON, N. (1999): *Must the growth rate decline? Baumol's unbalanced growth revisited*, mimeo, Bank of England, Londres
- PENERER, M. (2001): *Entrepreneurial competition and industrial location*, Edward Elgar, Cheltenham
- (2003): "Industrial structure and aggregate growth", *Structural Change and Economic Dynamics*, nº 14(2003), pp. 427-448
- PENERER, M., KANIOVSKI, S. Y DACHS, B. (2003): "What follows tertiarisation? Structural change and the role of knowledge-based services", *The Service Industries Journal*, 23(2), pp. 47-66
- PILAT, D., LEE, F. Y VAN ARK, B. (2002): "Production and use of ICT. A sectoral perspective on productivity growth in the OECD area", *OECD Economic Studies*, nº 35 2002/2, OCDE, París
- RAA, T. Y WOLFF, E. (1996): "Outsourcing of Services and the Productivity Recovery in U.S. manufacturing in the 1980s", *CentER Discussion Paper* nº 9689, Tilburg University, Tilburg
- REINERT, E. (1993): "Catching-up from way behind. A Third World perspective on First World History", en Fagerberg, J. et al. (eds.) *The dynamics of technology, trade and growth*, 168-97, Elgar, Aldershot
- (1995): "Competitiveness and its predecessors: a 500-year cross-national perspective", *Structural Change and Economic Dynamics*, 6, 23-42
- RUBALCABA, L. (1999): *"Business services in European industry. Growth, employment and competitiveness"*, Comisión Europea, Bruselas

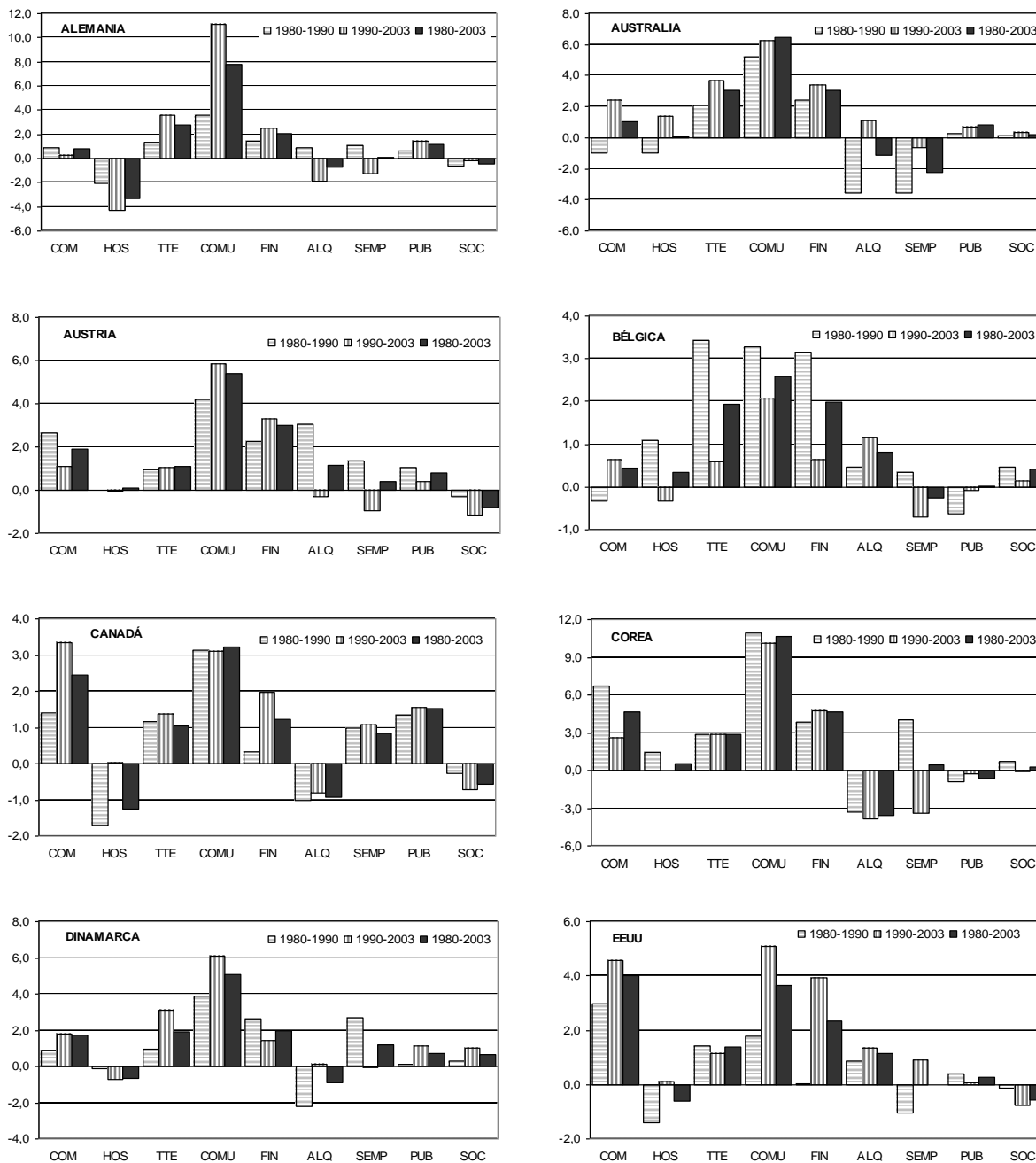
- RUBALCABA, L. Y KOX, H. (2005): "The contribution of business services to European employment, innovation and productivity", DG Internal Markets and Services, Comisión Europea, Bruselas
- SALTER, W. (1960): *Productivity and technical change*, Cambridge University Press, Cambridge
- SCHREYER, P. (1998): "Information and communication technology and the measurement of real output, final demand and productivity", *STI Working Papers*, 1998/2, OCDE, París
- (2001): "Computer price indices and international growth and productivity comparisons", *Statistics Working Papers*, STD/DOC(2001)1, OCDE, París
- SHARPE, A., RAO, S. Y TANG, J. (2002): "Perspectives on negative productivity growth in service sector industries in Canada and the United States", comunicación presentada en el *Workshop on Service Sector Productivity*, Brookings Institution, mayo 2002, Washington DC
- SICHEL, D. (1997): "The productivity slowdown. Is a growing unmeasurable sector the culprit?", *The Review of Economics and Statistics*, vol .79, nº 3, pp. 367-370
- SINISCALCO, D. (1985): "Emplois dans le secteur des services et changement structurel", en Siniscalco, D. (ed.) *Les services dans les Sociétés Industrielles*, Economica, París
- SLIFMAN, L. Y CORRADO, C. (1996): "Decomposition of productivity and unit costs", *Occasional Staff Studies*, OSS-I, Federal Reserve Board, Washington DC
- STAMER, M. (1999): *Strukturwandel und wirtschaftliche entwicklung in Deutschland, den USA and Japan*, Aachen
- STIROH, K. (2001): *Information technology and the US productivity revival. What do the industry data say*, Federal Reserve Bank of New York, Nueva York
- TIMMER, M. Y SZIRMAI, A. (2000): "Productivity growth in Asian manufacturing: the structural bonus hypothesis examined", *Structural Change and Economic Dynamics*, 11, pp. 371-392
- TRIPLETT, J. Y BOSWORTH, K. (2003): "Baumol's disease has been cured. IT and multifactor productivity in US service industries", comunicación presentada en el *Brookings Workshop on Service Industry Productivity*, Brookings Institution, septiembre 2003, Washington DC
- (2004): *Productivity in the US service sector. New sources of economic growth*, Brookings Institution Press, Washington D.C.
- VAN ARK, B. (1995): "Sectoral growth and structural change in post-war Europe", *Research Memorandum GD-23*, GGDC, Groningen

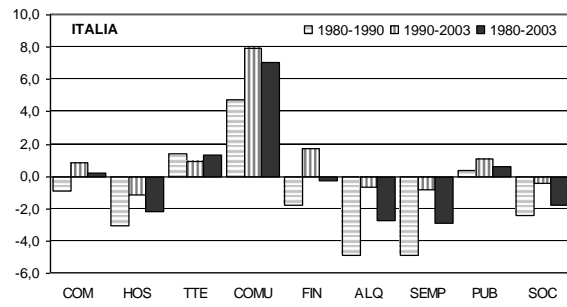
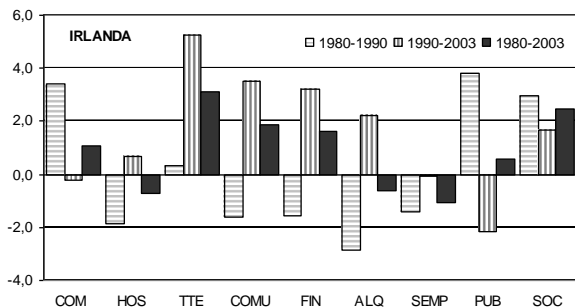
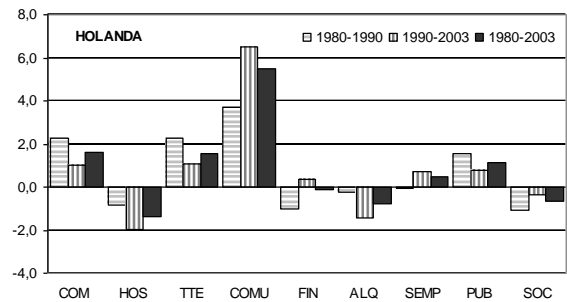
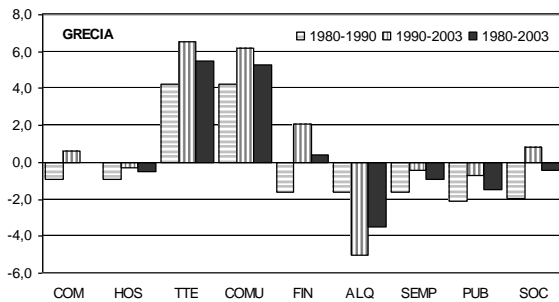
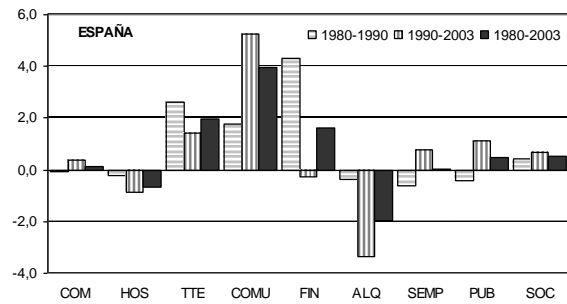
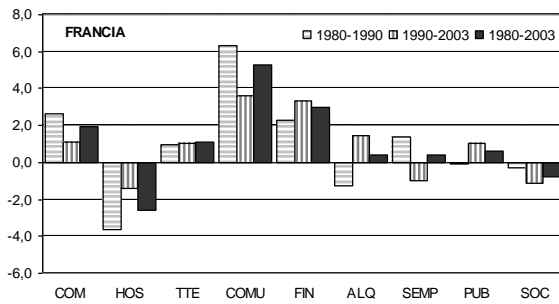
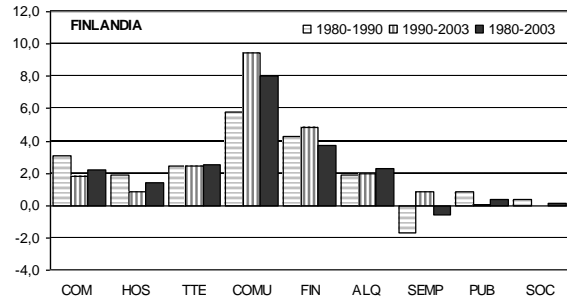
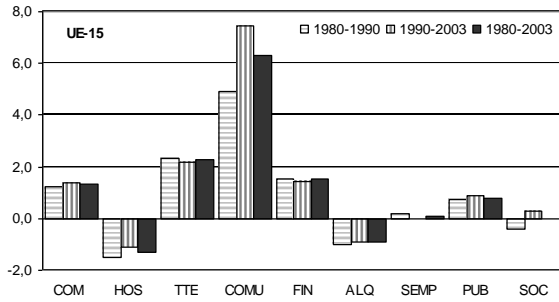
- VAN ARK, B. Y PIATKOWSKA, M. (2004): "Productivity, innovation and ICT in old and new Europe", *Research Memorandum GD-69*, GGDC, Groningen
- VIJSELAAR, F. (2003): "ICT and productivity growth in the Euro area. Sectoral and aggregate perspectives", comunicación presentada en el *IVIE Workshop on Growth, Capital Stock and New Technologies*, Fundación BBVA
- WILBER, S. (2002): "The service sector and long-run economic growth", Georgetown University (mimeo)
- WOLFF, E.N. (1985): "Industrial composition, interindustry effects and the US productivity slowdown", *Review of Economics and Statistics*, 67 (2), 268-77
- (1999): "The productivity paradox: evidence from indirect indicators of service sector productivity growth", *Canadian Journal of Economics*, vol. 32, nº 2, pp. 281-308
- WÖLFL, A. (2003): "Productivity growth in service industries. An assessment of recent patterns and the role of measurement", *STI Working Papers 2003/7*, OCDE, París
- (2005): "The service economy in OECD countries", *STI Working Paper 2005/3*, OCDE, París
- YOUNG, A. (1995): "The tyranny of numbers: confronting the statistical realities of the East Asian growth experience", *Quarterly Journal of Economics*, 110, 641-80

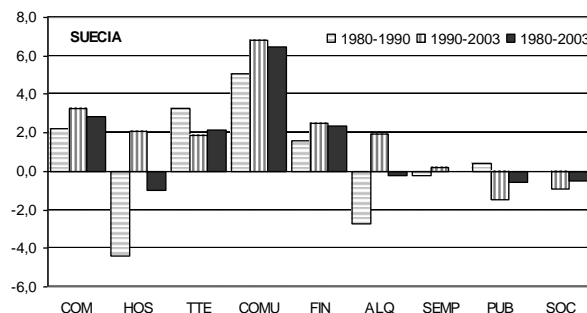
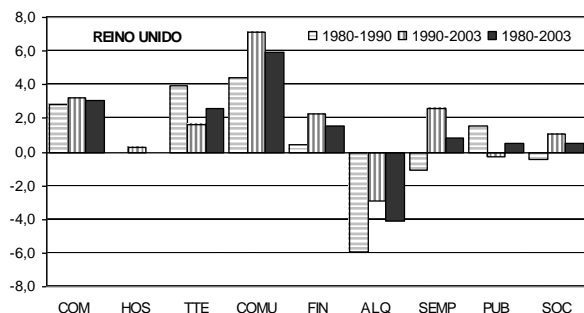
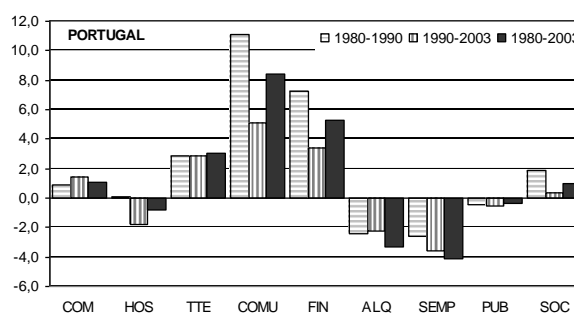
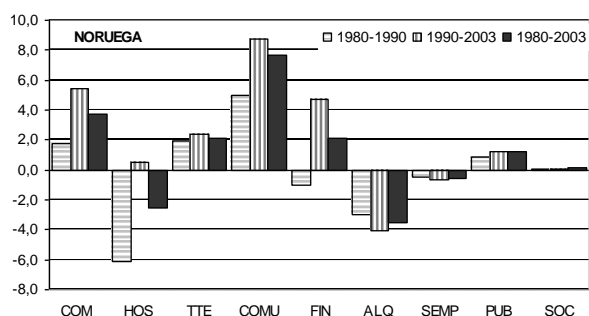
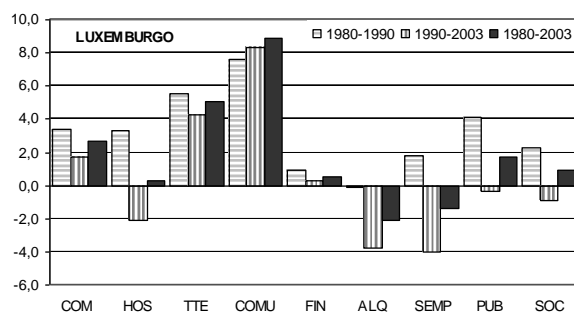
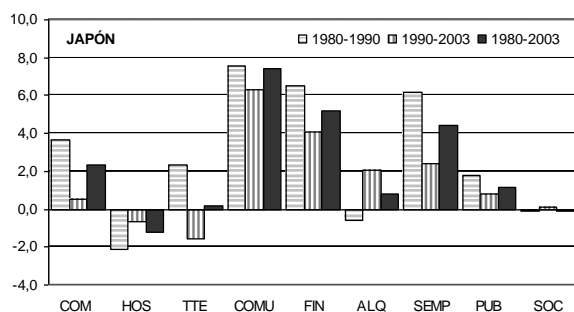
ANEXO

Tablas y gráficos complementarios.

FIGURA A.1.
Crecimiento de la productividad por trabajador en las ramas de servicios (tasas medias anuales, en %)

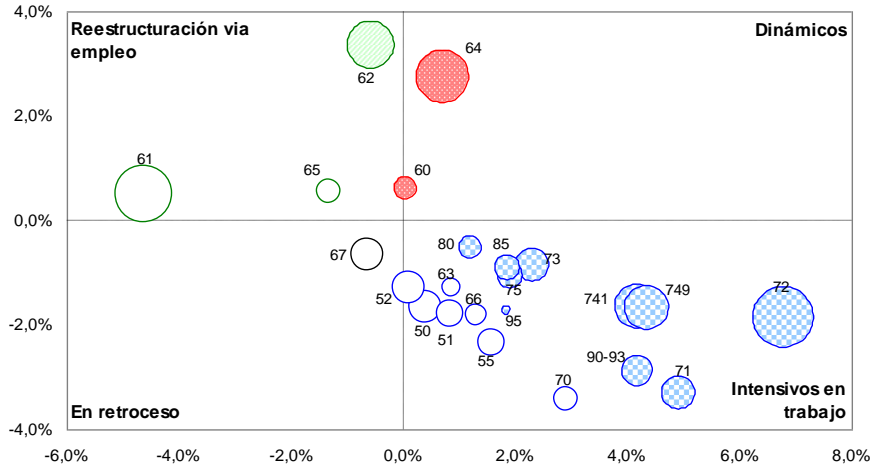






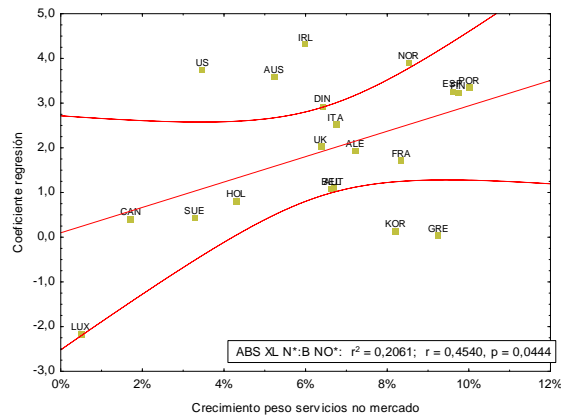
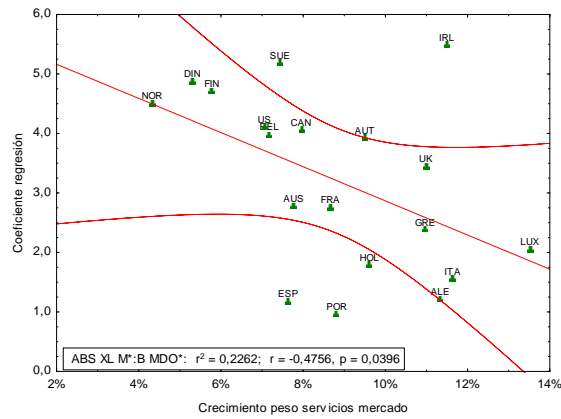
Fuente: Elaboración propia a partir de GGDC

FIGURA A.2.
Tipología de crecimiento de los servicios españoles 1980-2003
 (Eje X: Empleo; Eje Y: Productividad; Tamaño: Producción)



Fuente: Elaboración propia a partir de GGDC

FIGURA A.3.
Crecimiento absoluto del peso de los servicios y coeficiente de regresión, 1980-2003
Servicios de mercado versus no mercado



AUTORES

Juan Ramón Cuadrado Roura

Catedrático de Política Económica de la Universidad de Alcalá y Director del Instituto Universitario de Análisis Económico y Social – ‘Servilab’. Es también titular de una cátedra ‘Jean Monnet’ de la Unión Europea. Entre 1995-2001 fue Presidente de la European Regional Science Association, que integra a más de 5000 investigadores y profesionales europeos. Actuó y actúa con frecuencia como experto y consultor de diversos organismos internacionales, como la Comisión Europea, la OECD, el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y DATAR. Ha publicado numerosos libros y artículos sobre: economía española, políticas económicas comparadas, economía y política del sector servicios y economía y política regional. Actualmente es Presidente también del Consejo Consultivo de Privatizaciones.

Andrés Maroto Sánchez

Investigador FPU en el Área Servicios, innovación y competitividad (Instituto Universitario de Análisis Económico y Social – SERVILAB) y doctorando en Globalización Económica, Integración y Servicios Económicos (Universidad de Alcalá). Sus principales áreas de investigación son el estudio de la innovación, los servicios a empresas y la productividad (andres.maroto@uah.es)