

Las relaciones entre servicios y productividad: Un tema a impulsar en el ámbito regional y territorial

Andrés Maroto Sánchez *

RESUMEN: Uno de los temas más controvertidos de las últimas décadas es el de las relaciones entre el crecimiento del sector servicios y su papel en la evolución de la productividad agregada de las economías desarrolladas. A pesar del dominante rol que tienen las actividades terciarias en la actualidad, tanto en el empleo y la producción como en las relaciones intersectoriales de estas economías, los análisis teóricos y empíricos sobre el sector no han ocupado el grueso del debate académico hasta hace pocas décadas. En el caso de los estudios regionales y territoriales, una de las áreas que ha experimentado mayor crecimiento en los últimos años, este déficit de atención todavía es más evidente. Por esta razón, el presente trabajo trata de servir como punto de partida para todos aquellos investigadores que quieran adentrarse por este camino. Para ello se revisan todas las aportaciones teóricas y empíricas sobre las relaciones entre productividad y servicios, tanto desde el punto de vista conceptual como desde el punto de vista de medición, desde las visiones tradicionales más negativas con respecto a los servicios a las últimas revisiones y matizaciones que colocan al sector terciario en un lugar más adecuado.

Clasificación JEL: L80; O40; R11; R30.

PALABRAS CLAVE: Servicios; Terciarización; Productividad; Literatura.

Productivity and Services: A topic to be encouraged in the regional and territorial studies

ABSTRACT: The role of the tertiarization processes on the growth of the overall productivity in the advanced economies has risen as one of the most controversial topics during the recent decades in the specialized literature. Despite the quantitative and the strategic importance of the service industries within the present economies, there has been a significant deficit of theoretical and empirical works on them since only a few decades. Talking about local, territorial and regional analyses —one of the most increasing research fields during the last years— this lack of attention is still evident. Following this motivation, the present «state of

* Profesor del departamento de Análisis Económico: Teoría Económica e Historia Económica de la Universidad Autónoma de Madrid, e investigador asociado del Instituto de Análisis Económico y Social (IAES) de la Universidad de Alcalá.

Recibido: 28 de julio de 2013 / Aceptado: 01 de octubre de 2013.

the art» should aim to help researchers and institutions in order to deep into the relationships and explaining factors between the growth of the service sector and the development of the overall productivity. In doing so, the paper reviews every theoretical and empirical works on this topic, both on conceptual and methodological issues, starting from the most conventional theses until the most updated revisions with a more positive and realistic point of view of the role of the tertiarization process on productivity.

JEL Classification: L80; O40; R11; R30.

Keywords: Service sector; Tertiarization; Productivity; Literature.

1. Introducción

Las regiones de las economías desarrolladas son actualmente también regiones especializadas en el sector servicios. Las actividades terciarias en estas regiones han evolucionado sistemáticamente en las últimas décadas, modificando la estructura del empleo y la composición del valor añadido de sus economías. Tanto los historiadores económicos como los economistas han hecho grandes esfuerzos para intentar explicar las causas y patrones del crecimiento económico. Sin embargo, a pesar del peso jugado por los servicios en dicho crecimiento, este sector ha recibido poca atención hasta hace pocos años, más aún si hablamos del ámbito local o regional.

A pesar de los avances realizados en estos últimos años, los servicios aún son inadecuadamente analizados por parte de los investigadores, infraestimados por las autoridades gubernamentales, mal medidos por las estadísticas oficiales, e insuficientemente explotados por parte de muchas empresas y agentes económicos. La percepción tradicional de que los servicios son poco productivos aún persiste en la conciencia común de la sociedad presente. Incluso hoy, dentro de entornos caracterizados por el conocimiento, la tecnología y la información, los intangibles,... muchos consideran todavía a los servicios como actividades secundarias para el crecimiento a largo plazo.

Sin embargo, esta idea, basada en connotaciones materialistas y personalistas ya obsoletas, choca indudablemente con la realidad que nos rodea. Tomando como base las características de la Nueva Economía de Servicios que Rubalcaba resumió en su libro de 2007, las razones para analizar en profundidad el sector servicios son las siguientes. Primero, porque contabilizan la mayor parte del tejido productivo en las economías desarrolladas. Segundo, porque juegan un papel activo en los procesos de integración de mercados y globalización que proliferan en los últimos años. Tercero, la creación de empleo —otro de los temas de especial importancia en la actualidad— y la generación de rentas está directamente relacionado con el buen comportamiento de los servicios. Y, finalmente, muchos servicios —protegidos por monopolios públicos y regulaciones proteccionistas hasta hace unos años— están siendo liberalizados y abiertos a entornos más competitivos. A estas características, en el caso de las regiones europeas y las españolas en particular se les une otra serie de problemas específicos de índole local y territorial. Por todo esto es de especial importancia identificar,

documentar y justificar políticas más consistentes con los problemas reales del sector y, para ello, es necesario un mayor —y más acertado— conocimiento del mismo.

Este «panorama» pretende revisar las distintas aportaciones que la literatura especializada ha realizado sobre las relaciones entre el crecimiento del sector servicios y la evolución de la productividad agregada de las economías, prestando también atención al ámbito local y regional debido al público al que va dirigida esta publicación. Para ello, tras esta breve introducción, la segunda sección resume las principales ideas sobre la relación entre productividad y servicios. Desde las visiones más convencionales sobre el efecto negativo que jugarían los servicios, hasta los trabajos y corrientes de pensamiento más actuales, más positivas y que subrayan algunos puntos fuertes del sector. Posteriormente se realiza también un amplio repaso a uno de los temas que más debate provoca a la hora de analizar la productividad en los servicios, como es el de su correcta medición. Finalmente, la sección tercera resume la literatura y los trabajos sobre productividad y servicios pero centrados específicamente en el ámbito regional y territorial.

2. La productividad y los servicios. ¿El eterno culpable?

Dentro de la literatura sobre el sector servicios la productividad ha sido uno de los aspectos más tratados desde el punto de vista político-económico. El razonamiento de este énfasis por la temática es sencillo. Las economías desarrolladas son claramente economías terciarizadas ya que la gran mayoría de su estructura productiva, tanto en términos de empleo como de valor añadido, se debe directamente a estas actividades. Por esta razón, a largo plazo, la productividad agregada debería converger hacia las tasas experimentadas por el propio sector servicios. Además, la productividad del sector servicios no sólo es importante por sí misma sino también de forma indirecta a través del efecto de los servicios intermedios sobre el incremento de la productividad en el resto de actividades económicas.

Desde el punto de vista empírico, los indicadores convencionales de productividad laboral muestran que los servicios contribuyen relativamente poco al crecimiento de la productividad agregada, sobre todo teniendo en cuenta su importante peso efectivo. Sin embargo, esta evidencia podría esconder, entre otras cosas, problemas a la hora de definir y medir la productividad en algunas actividades terciarias, así como diferentes comportamientos de sus ramas de actividad dentro de un sector tan heterogéneo como el de los servicios. Por estas razones, esta sección trata de profundizar en todo lo relacionado con la productividad de los servicios, tanto desde el punto de vista conceptual como metodológico.

2.1. El concepto de la productividad en los servicios

Uno de los problemas que siempre aparece cuando uno escribe, lee o intenta analizar la productividad es que muchas veces se confunde el propio concepto (Sharpe,

2002). Por esta razón, parece conveniente clarificar las diferentes acepciones que se han dado para el concepto «productividad» en el caso del sector servicios. A pesar de algunas limitaciones¹, el indicador que tradicionalmente se ha usado para medir la productividad en los servicios es la relación entre la producción (bruta, neta o valor añadido) y el factor trabajo (ya sea total de trabajadores u horas trabajadas). Es lo que se conoce con el nombre de «productividad aparente del trabajo» o «productividad relativa del trabajo» (OCDE, 2001a). Sin embargo, cuando se intenta aplicar este concepto al caso de algunos servicios el valor y la significancia de este indicador podría cuestionarse ya que el valor añadido de muchos servicios —sobre todo los que no se destinan a la venta— es prácticamente equivalente al coste del factor trabajo. Esto conduce a que haya una relación directa entre cómo evoluciona la producción y la productividad en estas actividades.

Desde el punto de vista del pensamiento económico, los primeros en tratar el tema de la productividad fueron los fisiócratas, que introdujeron el concepto para el caso del sector agrícola ya que era el único capaz de crear riqueza². Sin embargo, viéndolo desde el presente, habría que tener en cuenta que tanto los fisiócratas como autores posteriores (como Adam Smith o Karl Marx) consideraban «servicios» lo que hoy conocemos como servicios personales o dedicados al consumidor (Andersen y Corley, 2008). Con el tiempo el concepto ha ido evolucionando y sofisticándose y, ya entrados en el siglo XX, los economistas llegaron a un consenso a la hora de definir la «productividad» como la relación entre el producto obtenido y los recursos o factores productivos utilizados para conseguirlo (Eatwell y Newman, 1991; Antle y Capalbo, 1998; Kaci, 2006; Mawson *et al.*, 2003; Maroto y Cuadrado, 2006). Esta definición ha permanecido más o menos invariable desde entonces (Prokopenko, 1997) y es la más extendida en la actualidad.

Sin embargo, la realidad socioeconómica que nos rodea —mercados cada vez más liberalizados y globalizados, cambios continuos en las preferencias de los consumidores, reducción en el horizonte temporal del ciclo de vida de los productos, nuevas estructuras y sistemas de organización del trabajo— están llevando a replantearnos esa noción de productividad. Mientras que tradicionalmente se relacionaba dicho término con el de «eficiencia» productiva —en el sentido en el que analiza cómo de óptimo es el uso de unos recursos para lograr un determinado producto final— cada vez más se está uniendo a esta definición el concepto de «efectividad» o «eficacia», entendido éste como la forma en que las empresas se ajustan dinámicamente a las necesidades y expectativas de los consumidores. La productividad, por tanto, depende intrínsecamente del valor de los productos y servicios —por lo que aparecen términos como los de «utilidad», «calidad», «conveniencia», «disponibilidad», «originalidad»— y de la eficiencia con la que se producen y ofrecen (Tolentini, 2004). En consecuencia, esta definición mucho más amplia del concepto de productividad, junto con otra serie de cambios sociales que caracterizan la vida

¹ Véase Maroto (2009) para un análisis más profundo de estas limitaciones.

² Un ejemplo es la Tabla Económica de Quesnay (1758). Para una revisión amplia de esta parte de la literatura, véase, entre otros, Screpanti y Zagnagni (1995).

actual, sugieren la necesidad de un conjunto más amplio y depurado de indicadores que capturen y reflejen esta serie de elementos nuevos, como aquéllos relacionados con los procesos y métodos que mejoran la productividad, los que se relacionan con el medio ambiente y el desarrollo sostenible (apareciendo conceptos como el de «productividad verde»), los relacionados con la gestión de las cadenas de valor y de suministro o aquéllos directamente relacionados con el factor humano como elemento clave.

2.2. La productividad dentro de los cambios estructurales: Más allá de los servicios

El «cambio estructural» en una economía implica que algunas actividades o sectores experimentan un crecimiento a largo plazo mayor que otros, lo que conlleva un cambio en el peso de estos sectores en el total del tejido productivo. Autores como Baumol *et al.* (1989) observaron una notable diversidad en la productividad de los diferentes sectores y enfatizaron no sólo el hecho de que los cambios estructurales fueran un fenómeno de largo plazo, sino también la importancia de la productividad en la evolución de dicho fenómeno. Dicha diversidad en términos de productividad también ha sido ampliamente observada en el ámbito empresarial³.

La relación entre la productividad y los cambios estructurales, a pesar de su importancia para las teorías sobre crecimiento, los ciclos económicos o la economía laboral, entre otras, no se ha analizado generalmente de forma correcta en la literatura especializada⁴. Por esta razón, la presente sección trata de presentar las diversas corrientes que han intentado lidiar con este tema a diferentes niveles de agregación. La conclusión de esta revisión muestra que los cambios estructurales se configuran por la interacción de factores de demanda y factores de oferta —como los diferenciales tecnológicos—.

A mediados del siglo xx aparecen los primeros trabajos sobre cambios estructurales. Son aquellos que introducen la llamada **hipótesis «de los 3 sectores»** en la literatura especializada. Según estos trabajos se produce una sucesión sistemática en el desarrollo de tres grandes sectores. Primero domina el sector primario. Posteriormente, con la industrialización éste deja su lugar al sector manufacturero mientras que los servicios se estancan. Finalmente, tanto el empleo como la producción se van trasladando al sector terciario, donde predominan en la actualidad. El primero en introducir esta tesis fue Fisher (1939) aunque fue sistemáticamente seguido por otros como Kuznets (1957, 1966, 1973) para el caso estadounidense⁵. Otros autores como Baumol *et al.* (1985) o Nelson y Wright (1992) extendieron el análisis a otros países

³ Véase, entre otros, Caves (1998); o Bartelsman y Doms (2000).

⁴ Véase Krüger (2008a) para una revisión literaria sobre dicha relación.

⁵ Véase Kongsamut *et al.* (2001) para una revisión de estos trabajos de Kuznets que dan lugar a lo que estos autores llaman «hechos estilizados de Kuznets» en comparación con lo observado por Kaldor (1961) para el caso agregado.

encontrando también como respuesta un crecimiento del sector terciario en términos de empleo.

Inicialmente, estos trabajos discrepaban a la hora de clasificar actividades dentro de cada sector, lo que daba lugar a diferentes explicaciones teóricas para la misma evidencia empírica⁶. De todos ellos, la explicación introducida por Fourastié en 1949, que se apoya para su clasificación en el crecimiento de la productividad, fue la más seguida posteriormente. Esta visión es la que recoge Baumol (1967) demostrando que las diferencias en las tasas de crecimiento de la productividad estaban asociadas con la reasignación a largo plazo de la mano de obra hacia el sector servicios. Frente a este fuerte argumento varias limitaciones se han introducido con el paso de los años. El propio Baumol en varios trabajos de 2000 y 2001 reconoce que no todas las actividades de servicios pueden considerarse como en estancamiento en términos de productividad. Williamson (1991) puntualiza que parte de dicha evidencia puede atribuirse a fallos en la forma de medir la productividad en algunas actividades, fundamentalmente aquéllas no comerciables. Por su parte, Gundlach (1994) delimita dicha hipótesis al caso de servicios donde la demanda sea elástica. Finalmente, Oulton (2001) demuestra que las afirmaciones de Baumol no son válidas para el caso de los servicios destinados a la demanda intermedia.

Por otra parte, los modelos de crecimiento neoclásicos⁷ también han tratado el tema de los cambios estructurales y la productividad. Aunque muchos han seguido líneas parecidas a los anteriormente mencionados, centrándose en tres sectores económicos⁸, otros se han desmarcado de esta corriente introduciendo incluso un continuo de infinitos sectores en sus modelos teóricos. Estos **modelos multisectoriales** tratan los sectores como simétricos⁹ después de varias etapas de ajuste. Algunos ejemplos importantes son, entre otros, los de Aghion y Howitt (1992), Grossman y Helpman (1991) y Romer (1990), todos ellos trabajos seminales de lo que posteriormente se ha conocido como *Teoría Schumpeteriana del Crecimiento*. Otro tipo de modelos¹⁰ combinan un creciente número de sectores con las mejoras de calidad dentro de los mismos¹¹. Sin embargo, algunos de estos autores (Aghion y Howitt, 1998; Howitt, 2000) revelaron las deficiencias que estos modelos endógenos tenían a la hora de analizar los cambios estructurales. Por esta razón, empiezan a aparecer modelos aún más complejos, como los de Klette y Kortum (2004) en los cuales se introducen aspectos como la capacidad innovadora de las empresas y los procesos de entrada y salida —definidos como procesos de «*levadura*» por Harberger (1998)— o las complementariedades tecnológicas (Durlauf, 1993) de las mismas a la hora de explicar los resultados agregados. Llegados a este punto aparecen tres trabajos que ocupan un lugar destacado en esta revisión bibliográfica. Son los trabajos de Acemoglu y

⁶ Véase, entre otros, Fisher (1952); Clark (1940); o Wolfe (1955).

⁷ Todos ellos construidos bajo el marco del equilibrio general de los modelos de crecimiento de Solow (1956); Ramsey (1928); Cass (1965); y Koopmans (1965).

⁸ Véase, entre otros, Echevarria (1997); o Laitner (2000).

⁹ Una notable excepción al tratamiento simétrico de los sectores es el trabajo de Meckl (2002).

¹⁰ Véase Kortum (1997) para una discusión detallada sobre estos trabajos.

¹¹ Como los de Jones (1999); o Aghion y Howitt (2005).

Guerrieri (2006), Ngai y Pissarides (2007) y Foellmi y Zweimüller (2002). Todos ellos demuestran que el crecimiento equilibrado a nivel agregado es compatible con cambios estructurales a nivel sectorial.

Las críticas a los modelos anteriores se enmarcan dentro del ámbito de la **literatura evolucionista**¹². Por su parte, en dos libros, publicados en 1981 y 1996, Pasinetti presenta una teoría sobre el cambio estructural basada en elementos clásicos y post-keynesianos. Tanto en su modelo como en otros posteriores, el elemento decisivo a la hora de explicar el cambio estructural son los factores de demanda (Notarangelo, 1999). Por el contrario, otros autores de esta corriente evolutiva consideran la presencia de factores de oferta, como el caso de los diferenciales de precios (Salter, 1960), como el elemento clave. Este tipo de modelos, con la introducción en los años noventa de algunos modelos dinámicos trasladados del ámbito científico-biológico, tuvieron un gran auge a finales del siglo xx¹³. Una aproximación totalmente distinta, usando cadenas de Markov, es la usada por Krüger (2005 y 2008b). Y, finalmente, Saviotti y Pyka (2004a,b) subrayan la naturaleza tecnológica del cambio estructural a través de modelos de competencia intra e intersectorial.

Otro tipo de enfoque es aquel que analiza el efecto que tiene el movimiento de recursos entre los diferentes sectores sobre el comportamiento agregado de las economías. Este tipo de corriente académica nace de los trabajos empíricos sobre entrada, salida y crecimiento empresarial (Dunne *et al.*, 1988, 1989) y tiene su auge con los trabajos de Baily *et al.* (1992, 1996, 2001), Disney *et al.* (2003) y Foster *et al.* (1998). Por su parte, Griliches y Regev (1995) y Olley y Pakes (1996) en la misma línea teórica proponen descomposiciones diferentes en función de los distintos pesos que se asignen a los sectores analizados. A nivel sectorial, otros autores¹⁴ utilizan modelos similares al de Baily *et al.* (1996) aunque con interpretaciones diferentes para los efectos intersectoriales. En el caso de las manufacturas, mucho más analizadas en la literatura hasta este momento, algunos trabajos interesantes son los de Bartelsman y Doms (2000) y Haltiwanger (2000) para el caso estadounidense, o Cantner y Krüger (2006) para el caso alemán. En cuanto a lo que se refiere al caso de los servicios todavía no hay muchos trabajos al respecto, aunque en los últimos años ya han aparecidos algunos tal como se verá en los siguientes puntos de esta revisión.

2.3. La «enfermedad de costes» de Baumol y otras tesis tradicionales sobre la baja productividad de los servicios

Como se ha comentado en secciones anteriores de este «panorama», la literatura especializada ha citado comúnmente la relativa baja productividad del sector servicios para explicar el crecimiento del peso del sector en las economías modernas. Esta

¹² Véase, entre otros, Dosi (1988); Dosi y Nelson (1994); Nelson (1995); o Nelson y Winter (1982).

¹³ Véase, entre otros, los trabajos de Metcalfe (1994, 1998); Montobbio (2002); y Metcalfe *et al.* (2006).

¹⁴ Como Haltiwanger (1997); Fagerberg (2000); Peneder (2003); o Krüger (2006).

idea se basa, fundamentalmente, en los trabajos desarrollados por William Baumol¹⁵, donde explica las diferencias de productividad de los servicios como resultado del papel que juega la mano de obra en dichas actividades. La llamada «enfermedad de costes» de Baumol —como se conoce generalmente este hecho—, de producirse, se traduciría entonces en una ralentización del crecimiento económico y la productividad agregada de las economías avanzadas, junto con un incremento en los precios de los servicios.

Muchos trabajos recientes han tratado de contrastar estas teorías convencionales para diferentes áreas geográfico-económicas y periodos de tiempo. Oulton (2001), por ejemplo, analizó la contribución de los servicios al crecimiento de la productividad agregada en el Reino Unido y Estados Unidos desde finales de los setenta hasta mediados de los noventa. Wölfl (2003, 2005, 2006) amplió el análisis a una muestra de países de la OCDE, mientras que Maroto y Cuadrado (2007 y 2009) actualizaron este tipo de análisis ampliando el número de países introducidos en la muestra. Por último, Maroto y Rubalcaba (2008) comparaban la contribución de los servicios a la productividad agregada en la Unión Europea y los Estados Unidos desde 1980 en adelante¹⁶. En todos ellos, la conclusión es la misma. Se observa, para los distintos países y horizontes temporales, una relación negativa entre el crecimiento de la productividad agregada y el peso del sector servicios en el total de la actividad económica —tanto en términos de empleo como de valor añadido—.

Por tanto, la evidencia empírica a nivel internacional para los países desarrollados, al menos cuando se analiza el sector servicios en su conjunto, parece sugerir la existencia de una relación negativa entre el peso del sector terciario y el crecimiento de la productividad. Sin embargo, las distintas formas en que se definan y midan los servicios y cómo se introduzcan éstos dentro del proceso productivo podrían influir en los resultados e infravalorar algunos de los efectos sobre la productividad agregada de algunas actividades de servicios. En todo caso parece asentada la idea de que el sector servicios, como conjunto, se caracteriza por una menor productividad que otros sectores económicos. Sin embargo, como se analizará en el punto siguiente, esta imagen negativa del sector servicios ha sido refutada, o al menos limitada o matizada, por muchos autores en los últimos años.

2.4. Revisiones sobre la visión negativa de los servicios y algunas nuevas corrientes de pensamiento más actuales

Como se ha adelantado, en las últimas décadas se han registrado avances hacia una visión menos negativa de los servicios en términos de productividad. Estos avan-

¹⁵ A partir de su trabajo seminal de 1967, que continuó en la década de los ochenta tanto en solitario (1986) como junto a otros autores (*et al.*, 1985 y 1989).

¹⁶ Este trabajo, uno de los más citados sobre productividad y servicios, ha sido considerado como uno de los veinte más destacados dentro de la Economía de los Servicios por parte del Consejo Editorial de la revista especializada *Service Industries Journal*.

ces han sido impulsados, fundamentalmente, por dos corrientes: una, que matizaba las tesis tradicionales en función del tipo de servicio que se analizase; otra, que introducía nuevos *inputs* teóricos que contradecían, o al menos limitaban, dichas teorías convencionales sobre la baja productividad terciaria, llegando incluso algunos autores a afirmar que la conocida «enfermedad de costes» de Baumol se había curado.

El primero que empezó a matizar sus propias afirmaciones fue el mismo Baumol (2000) distinguiendo entre distintos de servicios a la hora de redefinir sus posiciones. En la misma línea, algunos estudios recientes muestran que solo un tercio de todos los servicios podría catalogarse como actividades de baja productividad (Bosworth y Triplett, 2007), mientras que el resto incluye sectores con crecimientos similares, o incluso mayores, que las manufacturas más dinámicas (Rubalcaba y Maroto, 2007). Más tarde, Baumol (2001) introdujo el papel de la **innovación** en los servicios para subrayar la importancia de la productividad en algunas actividades de alto crecimiento. Relacionado con el tema de la innovación, otros autores, como Gadrey y Gallouj (2002) y Djellah y Gallouj (2008) también han subrayado el papel del **conocimiento** y el **capital humano** que, unido a la innovación, han posibilitado importantes aumentos de la productividad en muchos servicios.

En general, las mayores revisiones y críticas a la imagen negativa tradicional de los servicios han venido por tres vías más o menos interrelacionadas entre sí. En primer lugar, muchos autores han aducido a la necesidad de tener en cuenta los **efectos indirectos** que muchos servicios —fundamentalmente aquellos que están destinados a la demanda intermedia y que, por tanto, tienen un alto peso dentro de los consumos intermedios de otros sectores productivos— tienen sobre el resto de actividades a la hora de medir y analizar la productividad total del sector servicios. Esta idea, que partió de los trabajos iniciales de Gadrey (1996) y otros autores franceses, ha sido expuesta en alguno de los trabajos más reconocidos del sector en los últimos años, como el de Wolff (1999), y, finalmente, ha llevado a un amplio conjunto de trabajos promovidos por algunos organismos internacionales, como la OCDE o la Comisión Europea (2004, 2005 y 2008). Relacionado con la anterior están los trabajos¹⁷ que han expuesto la necesidad de aplicar las tesis de Baumol únicamente a aquellos servicios destinados al uso final por parte de los consumidores, tales como los servicios personales o domésticos.

La segunda corriente de pensamiento que más éxito ha tenido en los últimos años es aquella que, partiendo de trabajos empíricos¹⁸, ha puesto de manifiesto la alta productividad que presentan algunas ramas de servicios, especialmente las muy relacionadas con las **TICs y las nuevas tecnologías** —como los servicios avanzados a empresas, los KIBS, algunos servicios de transporte y logística, la sanidad, las telecomunicaciones—. Paradójicamente, y a pesar de la fuerte inversión que ha llevado la revolución tecnológica de las últimas décadas, muchos trabajos han resaltado que dicha inversión y esfuerzo innovador no ha ido en sincronía con los resultados obte-

¹⁷ Como los de Raa y Wolff (1996); Fixler y Siegel (1999); o Ciccone y Hall (1996).

¹⁸ Véase, entre otros, los de O'Mahony y van Ark (2003); van Ark y Piatkowski (2004); Stiroh (2001); o Triplett y Bosworth (2002).

nidos en términos de una mayor productividad. Este fenómeno es lo que se conoce como la «paradoja de la productividad»¹⁹. Dentro de las posibles explicaciones a este hecho, Roach (1991) y Brynjolfsson (1993) aludían a las diferentes **estructuras de mercado** que existen dentro del sector servicios a la hora de explicar por qué, a pesar del esfuerzo tecnológico e innovador de algunos servicios, esto no se ha traducido en un incremento en los niveles y tasas de crecimiento de su productividad.

Finalmente, la tercera vía de revisión o matización de las tesis convencionales viene a través de la forma del análisis y no del fondo. Algunos autores²⁰ afirman que la **naturaleza agregada** de algunos estudios conduce a infravalorar la productividad real de algunas actividades terciarias, por lo que un análisis microeconómico —en lugar de macroeconómico— sería el más apropiado. Y no hay que olvidar, por último, que existe también un amplio número de trabajos que han interpretado la baja productividad de los servicios como un mero problema de medición, como profundizaremos en la siguiente sección de este trabajo²¹.

3. Los problemas de medición de la productividad en los servicios

La productividad puede medirse a través de diferentes aproximaciones, indicadores y técnicas metodológicas. Determinar cuál de ellas usar está en las manos del analista, que generalmente decide en función del objetivo del estudio y de la disponibilidad de datos para poder desarrollarlo (Cuadrado y Maroto, 2012). En general, cuando los economistas nos referimos a la productividad, en su más amplia acepción aludimos a la habilidad que posee una economía de convertir insumos en productos y servicios finales. Desde este punto de vista, la productividad es un concepto relativo (Mawson *et al.*, 2003; Owyong, 2000). En función del tipo de insumo que se analice dará lugar a diferentes indicadores de productividad. Medidas como la «productividad aparente del trabajo» o «del capital», en las que solamente se analiza un insumo, se conocen con el nombre de **indicadores de productividad parcial**. A pesar de los problemas que pueda tener (como el hecho de que el cambio en las proporciones en los insumos también afecten a la productividad), este tipo de indicador es útil para analizar crecimientos potenciales (Steiner, 1950), por lo que la elección de su utilización dependerá del horizonte temporal del estudio en cuestión (Sargent y Rodríguez, 2000). Sin embargo, debido a las limitaciones que muestran estas medidas parciales, la literatura especializada introdujo el concepto de **productividad total de los factores (PTF)** o **productividad multifactorial**²² (*PMF*). Estas medidas multifactoriales

¹⁹ Término introducido por Roach (1988) aunque fue generalizado por el premio Nobel Robert Solow en su famoso artículo de 1987.

²⁰ Como Lichtenberg (1995); Pilat (2004); o David (2000).

²¹ Véase, entre otros, Siegel, 1994; Schreyer, 1998 y 2001; Pilat *et al.*, 2002; Berndt *et al.*, 1995 y 1998; Elderidge, 1999; Lebow y Ruud, 2003; Berndt y Griliches, 1993; o Nelson *et al.*, 1994.

²² Generalmente, cuando en la literatura especializada se habla de productividad total de los factores (PTF) en realidad únicamente se está introduciendo en el análisis los insumos de trabajo y capital físico,

no son, sin embargo, independientes de las parciales, ya que forman parte de las fuentes de crecimiento de la productividad aparente del trabajo (Schreyer y Pilat, 2001).

Una vez superado el problema de elegir el indicador con el que se quiere medir la productividad, aparecen aún más problemas o cuestiones a resolver²³. Dichos problemas son incluso más importantes cuando se trata de analizar el caso del sector servicios²⁴, lo que ha llevado a un intenso debate en torno a esta cuestión en las últimas décadas. Empezando con el trabajo de Paige y Bombach (1959) y siguiendo con los trabajos realizados por el equipo del Groningen Growth and Development Centre (GGDC), desde entonces se han ido analizando caso por caso diferentes ramas de servicios²⁵ con el objetivo de detectar los posibles sesgos o problemas que existen a la hora de medir su productividad para poder solventarlos y lograr una medida más realista de la misma.

La evidencia empírica de la que hemos venido hablando en secciones anteriores parece haber concluido que el crecimiento de la productividad en los servicios estaría infraestimada²⁶. El efecto de este sesgo dependerá del peso que tengan las actividades terciarias infravaloradas en el conjunto del tejido productivo. En general²⁷, existen tres áreas donde podrían originarse estos problemas de medición: i) la forma de medir los insumos, ii) la forma de medir el producto final, y iii) el método de agregación entre actividades y sectores. No todas estas áreas son fácilmente analizables, por lo que son escasos los trabajos que examinan de una forma global todos los sesgos de medición de la productividad en los servicios. Por esta razón se empezaron a publicar trabajos que trataban de introducir procedimientos alternativos de medición²⁸ o mejoras en las estadísticas²⁹ sobre la misma.

La primera área de confusión es el de la **elección de los insumos**. En el caso del crecimiento de la productividad del trabajo esto implica decidir si medimos el factor trabajo en término del número de trabajadores o del número de horas trabajadas³⁰. Las diferencias entre el crecimiento de la productividad en las manufacturas y los

dejando fuera del mismo otros posibles factores productivos, tales como las materias primas, la tierra, la energía, o los servicios intermedios. Por esta razón, algunos autores, entre los que me encuentro, prefieren llamar a dicho indicador productividad multifactorial (PMF) en lugar de total (Maroto, 2009; BLS, 2001; OCDE, 2001a).

²³ Para ver un debate sobre este tema acudir, entre otros, a Ahmad *et al.* (2003); Schreyer (1996); Gullickson y Harper (1999); van Ark (1996); Nordhaus (2000); o Kuroda *et al.* (1996).

²⁴ Véase, entre otros, los trabajos sobre la medición de la productividad en el sector servicios por parte de Griliches (1992 y 1994); Kendrick (1985); Bosworth y Triplett (2000); Wölfel (2004); o Maroto (2012).

²⁵ Schreyer y Pilat (2001) resumen el estado de dicho debate sobre la medición de la productividad dentro de los sectores de servicios.

²⁶ Véase, entre otros, Gordon (1995); Baily y Gordon (1988); Slifman y Corrado (1996); Gullickson y Harper (1999); Sharpe *et al.* (2002); Vrijseelaar (2003); o Inklaar *et al.* (2003).

²⁷ Según Diewert (2007 y 2008); o Schreyer (2001), entre otros autores.

²⁸ Véase los trabajos de Riddle (1986); van Ark (2002); Griliches (1992); o De Bandt (1991).

²⁹ Como los trabajos del **Voorburg Group on Service Statistics** de Canadá (<http://www.voorburg-group.org/>).

³⁰ Discusión que no es baladí sobre todo en el caso de los autónomos y los empleos a tiempo parcial, cuya importancia dentro del sector servicios es evidente (OCDE, 2001c).

servicios son mayores si se usa el número de empleados (McLean, 1997). De acuerdo con Nordhaus (1972) y Baily y Gordon (1988) las estimaciones de la productividad laboral durante los setenta y ochenta podrían estar obviando la reducción en el número de horas por trabajador, por lo que el crecimiento de la productividad habría sido mayor que el observado en las cifras. Otro problema también relacionado con la elección de insumos es la relación entre el factor trabajo y otros insumos intermedios, aspecto especialmente importante en los casos de externalización del trabajo, *outsourcing*, *offshoring* tan extendidos en el sector servicios en las últimas décadas. Dos claros ejemplos son los servicios comerciales de distribución³¹ y los servicios financieros³². Respecto al capital físico también aparecen problemas, fundamentalmente a la hora de estimar flujos temporales (Diewert y Lawrence, 1999; Lequiller *et al.*, 2003) y la desagregación del *stock* de capital entre subsectores (Triplett y Gunter, 2001).

La **elección** sobre cómo medir el **producto final** también es o puede ser una fuente de problemas. En el caso concreto de los servicios, el principal es la discusión entre medir su *output* o producción a precios corrientes o constantes. Una primera cuestión es, como comentamos en la sección anterior, la propia definición del producto en algunos servicios —como ocurre en el caso de los servicios financieros, por ejemplo— que, además, no es homogénea a nivel internacional³³. Posteriormente, pueden aparecer problemas a la hora de calcular precios constantes en aquellos servicios donde es difícil de diferenciar entre el aumento de precios derivados de procesos puramente inflacionistas y las mejoras de calidad de los mismos que originan incrementos en sus precios³⁴. Como resultado, se han introducido diferentes indicadores para medir el valor añadido a precios constantes (BLS, 1992; OCDE, 1996) y este fenómeno ha sido ampliamente analizado en la literatura especializada. Uno de los ejemplos donde la infravaloración de la productividad de los servicios es mayor debido a este hecho es el caso de aquellas actividades relacionadas con las TICs³⁵.

El tercer elemento causante de problemas a la hora de medir la productividad de los servicios está relacionado con cómo se mide la **productividad agregada**. Existen dos vías a través de las cuales podrían aparecer sesgos en este proceso. En primer lugar, el papel de algunos servicios como consumos intermedios de otros sectores productivos. Y, segundo, el peso estadístico de sectores de servicios potencialmente infraestimados dentro del total de la producción o el empleo de una economía.

Por todo esto, existen varios estudios recientes que analizan estos problemas y que cuantifican el sesgo que existe a la baja en la medición de la productividad de los servicios. En particular, Crespi *et al.* (2006) y Triplett y Bosworth (2004 y 2008)

³¹ Véase, entre otros, Oi (1992); o Johnston *et al.* (2000).

³² Véase, entre otros, Triplett (1992); Colwell y Davis (1992); o Fixler (1993).

³³ Véase, entre otros, Sharp (1998); Sichel (1997); o Griliches (1999).

³⁴ Véase los trabajos de McGukin y Stiroh (2001); Triplett y Bosworth (2001); o Swick *et al.* (2006), así como los trabajos realizados dentro del **Brookings Institution Program on Productivity Measurement** (www.brookings.edu/es/research/projects/productivity.htm).

³⁵ Como demuestran autores como Dean (1999); Landefeld y Fraumeni (2001); o Triplett y Bosworth (2000).

concluyen, respectivamente, para el caso del Reino Unido y los Estados Unidos, que la productividad de los servicios no sólo ha crecido notablemente en los últimos años, sino que aún existen áreas de futura mejora por explotar. Adicionalmente, Hartwig (2008) e Inklaar *et al.* (2008a,b) afirman que en Europa esta mejora todavía está lejos de la estadounidense, además de no estar homogéneamente repartida. Las posibles áreas de mejora futura pueden provenir, en primer lugar, de que los países apliquen en la medición de los servicios las buenas prácticas desarrolladas positivamente en otros. Y, segundo, como consecuencia de una aplicación más cuidadosa y estricta de los modelos de producción ya existentes en algunos servicios, tales como el comercio³⁶, el transporte y las comunicaciones o la sanidad³⁷. Sin embargo, en otras ramas de servicios, como las finanzas³⁸ o los seguros³⁹ es necesario mayor trabajo aún para desarrollar un marco adecuado de medición y análisis de su productividad.

La conclusión es que, hasta el momento, la evidencia sólo puede darnos una primera imagen de la cuantía en los sesgos de medición y sus efectos en el cálculo del crecimiento de la productividad sectorial y agregada. Esto no resuelve, por tanto, los problemas y dudas que surgen en el sector servicios. Algunos países han empezado a dar pasos para mejorar la medición del producto final en los servicios y la OCDE (2001b; 2002a-d) está trabajando, junto a sus países miembros, en varios sectores en particular como las finanzas, los seguros o los servicios informáticos. Sin embargo, es evidente que se necesita un esfuerzo mayor si queremos alcanzar una medida correcta de la productividad en el sector servicios y así poder entender mejor los factores que la impulsan y las diferencias a nivel internacional.

4. Las relaciones entre productividad y servicios en la Economía Regional

A pesar del incuestionable papel que juegan las actividades de servicios en las economías modernas actuales, así como de la relevancia de sus implicaciones político-económicas y los retos que implican en términos de definición, medición y análisis de la productividad, sólo desde hace relativamente poco tiempo la literatura especializada ha comenzado a interesarse por este tema y se han ampliado los trabajos relacionados con él. Si esto ha sucedido en términos agregados a escala nacional, más aún deberíamos decir en el ámbito regional donde, a pesar del increíble auge que en los últimos años está teniendo la Economía Regional, en general, el déficit de trabajos sobre el sector servicios es más acentuado si cabe. La mayor parte de la literatura que existe analiza en términos regionales aspectos relacionados con el cambio estructural y los procesos de convergencia —fundamentalmente en el caso europeo o el español—, o se centran en actividades terciarias concretas —principalmente turismo, transporte, servicios financieros o algunos servicios públicos como

³⁶ Véase van Ark *et al.* (2003); Gordon (2004); Inklaar y Timmer (2008); o Manser (2005).

³⁷ Véase Feldstein (1969); Mukerjee y Witte (1992); Triplett (1999); y Bernd *et al.* (2000 y 2001).

³⁸ Véase Berger y Humphrey (1992); y Wang *et al.* (2004).

³⁹ Véase Hornstein y Prescott (1991); y Deny (1990).

la sanidad—. Igualmente, los trabajos existentes hasta ahora escasean en comparaciones a nivel internacional, centrándose a menudo en análisis regionales dentro de un único país.

Aunque el caso concreto de los servicios aún está poco estudiado en el análisis regional, no ocurre lo mismo con los procesos de cambio estructural, en general, o los análisis de especialización productiva a nivel regional. La razón es que dicha especialización es una de las principales causas que la literatura especializada ha introducido para explicar las diferencias entre regiones y los diferentes patrones de convergencia o divergencia entre ellas⁴⁰. La evolución de las regiones con una mayor especialización en actividades dinámicas será más rápida y profunda que la media de los países a los que pertenecen. Y dentro de dicha evolución, el comportamiento de la productividad regional será una de las variables clave a analizar (Boisier, 2010).

El análisis de la evolución económica de las regiones, al igual que en el caso de cualquier economía nacional, puede realizarse adoptando diversos enfoques. Dos de ellos destacan particularmente (Maroto y Cuadrado, 2011). El primero centra su atención en tratar de comprender y valorar los factores que se consideran básicos para explicar los logros de una economía. El segundo, pone su foco en el comportamiento específico de los distintos sectores productivos y en el papel que desempeñan en el crecimiento económico. Los estudios que relacionan el cambio estructural de las economías en los procesos de crecimiento se vinculan claramente al segundo de los enfoques antes citados. El tema cuenta con una amplia literatura, generalmente con referencias explícitas a los procesos de reducción de las disparidades económicas y la convergencia entre regiones⁴¹. La conclusión que se deduce de la mayoría de los trabajos que se refieren al comportamiento de las regiones de un mismo país, es el análisis de las estructuras productivas, la especialización regional y sus diferencias en relación con la media nacional.

De hecho, la especialización regional puede constituir un factor explicativo del crecimiento económico regional (aunque considerando siempre el «efecto nacional») y, por supuesto, en relación con la posible convergencia de las regiones de un país en términos de productividad y de ingresos por habitante. Como se ha dicho anteriormente, el papel de los cambios estructurales y de los procesos de especialización en favor de la convergencia regional ha sido uno de los temas más tratados en las últimas décadas, especialmente en el caso europeo, gracias a la puesta en marcha de la Unión Europea y el desarrollo de los fondos regionales de cohesión (Esteban, 2000). Este interés por el análisis de la convergencia ha sido particularmente intenso en el caso de la literatura sobre las regiones españolas⁴².

⁴⁰ Véase, entre otros, los trabajos de Amiti (1999); Combes y Overman (2003); Haaland *et al.* (1998); Ezcurra *et al.* (2006); y OCDE (2009).

⁴¹ Como concluyen trabajos tales como los de Camagni y Cappellin (1985); Raymond (1990); Suárez y Cuadrado (1996); Adams y Pigliaru (1999); Paci y Pigliaru (1999); Garrido (2002); Cuervo (2004); o Eckey y Türk (2007).

⁴² Véase, entre otros, De la Fuente (2002); Mas *et al.* (1998); Tortosa-Ausina *et al.* (2005); Cuadrado-Roura *et al.* (1999); o Cuadrado y Maroto (2010b); Cuadrado-Roura, 2010.

Dentro del análisis de los procesos de convergencia regional uno de los aspectos más analizados en la literatura especializada ha sido, precisamente, el de las diferencias en términos de productividad⁴³. La razón es sencilla. Como demuestran los trabajos de Cuadrado *et al.* (1999) y de Maroto y Cuadrado (2008), las diferencias en términos de renta per cápita pueden descomponerse en diferencias de empleo per cápita y de productividad. La existencia de diferencias interregionales significativas en términos de productividad puede deberse, a su vez, a procesos internos a nivel sectorial (Paci, 1997) o a diferencias entre la composición productiva de las regiones (Esteban, 2000; Maroto y Cuadrado, 2009).

Uno de los procesos de cambio estructural más intensos en las últimas décadas, como se ha señalado repetidamente en este trabajo, ha sido el crecimiento e intensificación del sector servicios. Esto ha hecho que en los últimos años empiecen a proliferar trabajos que tratan de analizar las diferencias regionales de productividad en función de la evolución del papel que juegan en los planes de desarrollo de dichas regiones este tipo de actividades. Sin embargo, de momento, este tipo de relaciones entre productividad, servicios y regiones se han limitado al análisis de las regiones pertenecientes a un país concreto dentro del ámbito europeo, como el caso italiano⁴⁴ o el español⁴⁵, o latinoamericano⁴⁶. Estos trabajos a nivel nacional han hecho que algunos autores, entre los que me encuentro, hayan intentado dar un paso más y analizar la relación entre la productividad regional y el crecimiento del sector servicios para un conjunto más amplio de países (Maroto y Cuadrado, 2011 y 2013) llegando a conclusiones similares a las obtenidas en estudios similares a nivel suprarregional.

Por otra parte, además de los análisis de carácter más macroeconómico han aumentado, asimismo, los estudios referidos a determinadas ramas específicas de servicios, como el turismo (Camacho *et al.*, 2002) o los servicios financieros (Worthington, 1999). En particular, hay un grupo de ramas de actividad que se han situado en el centro del debate académico y político-económico gracias a su relación directa con los procesos de información y conocimiento. Son los servicios a la producción (Hansen, 1990; Glasmeier y Howland, 1993) y los servicios a empresas (Cuadrado-Roura y Rubalcaba, 2000), particularmente aquellas actividades con una importante base tecnológica y relacionadas con el conocimiento (KIBS) (Delgado-Marquez y García-Velasco, 2013; y Gallego y Maroto, 2013). Estos servicios son, cada vez más, considerados como elementos cruciales para el desarrollo de los sistemas de innovación regional (Fisher *et al.*, 2001) y el impulso del crecimiento económico regional de los países industrializados. En este sentido, actúan como usuarios, creadores y difusores de innovaciones, tanto tecnológicas como no tecnológicas, jugando un papel principal en la creación, distribución y difusión de conocimientos organizacionales, institucionales y sociales, y generando externalidades positivas a través

⁴³ Véase, entre otros, Ciccone (2002); Cuadrado *et al.* (2000); o Benito y Ezcurra (2005).

⁴⁴ Fundamentalmente el trabajo de Paci y Pagliaru (1997).

⁴⁵ Véase, entre otros, Cuadrado y Maroto (2010a); y Ezcurra *et al.* (2005).

⁴⁶ Véase, por ejemplo, Boisier (2010); Chávez (1995); Garza (2006).

de la transferencia y creación de innovaciones de utilidad para el resto de agentes económicos⁴⁷.

5. Conclusiones

Intensos procesos de cambio estructural han convertido en las últimas décadas a las economías desarrolladas en economías de servicios (Cuadrado-Roura, 2013), y dentro de estas economías las regiones que las conforman también han experimentado dicho proceso. El panorama de revisión de la literatura llevado a cabo en este trabajo confirma la existencia de múltiples factores a la hora de explicar este crecimiento de los servicios. Entre todas las teorías que han tratado de explicar este fenómeno vale la pena subrayar, en particular, la relacionada con la productividad. Aunque aún sean válidas las teorías tradicionales que asociaban a los servicios con una baja productividad y que, por tanto, les acusaban generalmente del bajo crecimiento a largo plazo de las regiones avanzadas, los trabajos más recientes han revelado una serie de ideas y de hechos estilizados que cambian, limitan o, al menos, matizan estas ideas negativas sobre la productividad de los servicios. Estas ideas están relacionadas con cambios en los factores productivos —como el mayor uso de conocimiento, tecnología e innovación o la introducción de factores relacionados con las TICs—, cambios en los sistemas productivos —especialmente la proliferación de sistemas de externalización y producción horizontal—, cambios en los mercados donde operan algunas actividades de servicios —donde se han producido intensos procesos de liberalización y desregulación dentro de una continua expansión y globalización de los mismos—, y, finalmente, cambios institucionales relacionados con aspectos territoriales y demográficos.

Dentro de este conjunto de factores importantes algunos lo son aún más. La integración entre bienes y servicios y la mayor complejidad en los sistemas de producción se han traducido en un incremento de la demanda intermedia de servicios, especialmente aquéllos avanzados, y ha impulsado la productividad de algunas regiones a través de estas relaciones intersectoriales. Por otro lado, cada vez son más importantes el capital humano y las cualificaciones personales en un entorno de nuevas tecnologías, innovación y conocimiento, lo que se refleja en una mayor tecnificación y complejidad en muchos servicios, como los relacionados con la educación o la sanidad o las telecomunicaciones. Por último, no hay que olvidar un efecto meramente estadístico ya que muchas empresas, anteriormente consideradas como manufactureras, ahora se consideran de servicios debido a que se ha externalizado su servicio, o bien la producción de servicios de la propia empresa ha sobrepasado un cierto umbral.

Desde el punto de vista de la productividad este panorama también da lugar a algunas conclusiones interesantes. En primer lugar, parece evidente que el debate

⁴⁷ Como demuestran autores como Segarra (2010); Miles, *et al.* (1995); den Hertog (2002); Illeris (1989); o Coffey y Polèse (1989).

sobre la productividad dentro de los servicios, tanto a nivel nacional como regional, está cada vez más presente en todos los ámbitos político-económicos. Esto es más importante, si cabe, para el caso español, donde el paradójico —y negativo— comportamiento de nuestra productividad ha llevado a la proliferación de análisis sobre sus posibles causas. Los efectos que pueda tener la productividad de los servicios en la evolución a nivel agregado a largo plazo también han influido en este renacimiento del interés por las relaciones entre servicios, crecimiento y productividad. El auge de la Economía Regional de los últimos años ha extendido este interés también al análisis de tipo más local. La conclusión de todos los trabajos que se han revisado en este trabajo es la misma. Actualmente la famosa «enfermedad de costes» de Baumol sólo puede ser válida cuando se compara el sector servicios en su conjunto con otros sectores productivos, especialmente las manufacturas. Cuando el análisis desciende a sectores y ramas concretas se observa que los niveles y crecimiento de la productividad de algunos servicios, fundamentalmente aquéllos destinados a la demanda intermedia, los servicios avanzados a empresas, y aquéllos donde predominan los puestos de trabajo de alta cualificación, tecnológicos e innovadores, son comparables, e incluso mejores, que los de las ramas más dinámicas del sector industrial.

Sin embargo, todo esta revisión sobre la productividad y los servicios es sólo un punto de partida en un debate que debe seguir en el futuro. Los problemas a la hora de definir y medir dicha productividad en muchas de las ramas de servicios hacen necesario un mayor esfuerzo para profundizar sobre el tema. Este esfuerzo debe ser mayor si cabe en el ámbito local y regional donde los estudios sobre la materia son más recientes aún.

Este punto de partida no sólo debe ser tenido en cuenta y abordado por parte de los académicos y responsables políticos, sino también por los propios agentes que configuran el sector servicios —empresas y entes públicos— que tienen un amplio margen de actuación y mejora para incrementar la productividad a nivel local, lo que seguro que impulsará mejoras a nivel más agregado. Por esta razón, muchos países y organismos internacionales ya están trabajando en esta línea junto a centros de investigación y agencias de estadística estatales para mejorar, en primer lugar, la información que se tiene del sector servicios. Y, en segundo lugar, el análisis de los factores que impulsan las mejoras de productividad dentro del propio sector o en actividades concretas como los servicios financieros o de seguros, los transportes y las comunicaciones, o los servicios a empresas. Éste es el camino para mejorar la medición de la productividad dentro del sector y así tener un conocimiento más acertado sobre sus patrones de comportamiento y factores explicativos, así como sobre las diferencias interregionales e internacionales.

Bibliografía

- Acemoglu, D., y Guerrieri, V. (2006): «Capital deepening and non-balanced economic growth», *NBER Working Paper*, 12475, Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research.
- Adams, J., y Pigliaru, F. (1999): *Economic Growth and Change. National and Regional Patterns of Convergence and Divergence*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.

- Aghion, P., y Howitt, P. (1992): «A model of growth through creative destruction», *Econometrica* 60(2), 323-351.
- (1998): *Endogenous Growth Theory*, Cambridge, MA, MIT Press.
- (2005): «Growth with quality-improving innovations. An integrated framework», en P. Aghion y S. N. Durlauf (eds.), *Handbook of Economic Growth* (pp. 67-111), Amsterdam, North-Holland.
- Ahmad, N.; Lequiller, F.; Marianna, P.; Pilat, D.; Schreyer, P., y Wöfl, A. (2003): «Comparing labour productivity growth in the OECD area. The role of measurement», *STI Working Paper Series*, 14, Paris, OECD.
- Amiti, M. (1999): «Specialization patterns in Europe», *Review of World Economics*, 135(4), 573-593.
- Andersen, B., y Corley, M. (2008): *Productivity & the service sector. Theory, concepts & measurement*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Antle, M. J., y Capalbo, S. (1988): «An introduction to recent development in production theory & productivity measurement», en S. Capalbo y M. J. Antle (eds.), *Agricultural productivity. Measurement & explanation*, pp. 17-95. Washington DC, Resources for the Future Inc.
- Bailey, A. S.; Coffey, W.; Paelinck, J. H. P., y Polèse, M. (1992): *Spatial econometrics of services*, Aldershot, Avebury.
- Baily, M. N.; Bartelsman, E. J., y Haltiwanger, J. C. (1996): «Downsizing & productivity growth. Myth or reality?», *Small Business Economics*, 8, 259-278.
- (2001): «Labor productivity, structural change & cyclical dynamics», *Review of Economics & Statistics*, 83, 420-433.
- Baily, M., y Gordon, R. (1988): «The productivity slowdown, measurement issues & the explosion of computer power», *Brooking Papers on Economic Activity*, 19(2), 347-420.
- Bartelsman, E. J., y Doms, M. (2000): «Understanding productivity: Lessons from longitudinal microdata», *Journal of Economic Literature*, 38, 569-594.
- Baumol, W. (1967): «Macroeconomics of unbalanced growth: The anatomy of urban crisis», *American Economic Review*, 57 (3), 416-426.
- (1986): «Productivity growth, convergence and welfare: What the long run data show», *American Economic Review*, 76(5), 1072-1085.
- (2000): «Services as leaders & the leader of the services. Inaugural lecture», *International Conference on the Economics & Socio-Economics of Services*, june 22-23, Lille.
- (2001): «Paradox of the services. exploding costs, persistent demand», en T. Ten Raa y R. Schettkat (eds.), *The Growth of Service Industries. The Paradox of Exploding Costs and Persistent Demand* (pp. 3-28), Cheltenham, Edward Elgar.
- 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.
- (1989): *Productivity & American leadership. The long view*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Benito, J. M. y Ezcurra, R. (2005): «Spatial disparities in productivity and the industry mix. The case of European regions», *European Urban and Regional Studies*, 12(2), 177-194.
- Berger, A., y Humphrey, D. (1992). «Measurement and efficiency issues in commercial banking», en Z. Griliches (ed.), *Output measurement in the service sector*, 245-300, Chicago, University of Chicago Press.
- Berndt, E.; Busch, S., y Frank, R. (2001): «Treatment price indexes for acute phase major depression», en D. Cutler y E. Berndt (eds.), *Medical care output & productivity*, 141-200, Chicago University Press, Chicago.
- Berndt, E.; Cutler, D.; Frank, R.; Griliches, Z.; Newhouse, J., y Triplett, J. (1998): «Price indexes for medical care goods & services: An overview of measurement issues», *NBER Working Paper*, 6817, Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research.
- (2000): «Medical care prices and output», en D. Cutler y J. Newhouse (eds.). *Handbook on Health Economics*, 1A (pp. 119-180), Amsterdam, Elsevier.

- Berndt, E., y Griliches, Z. (1993): «Price Indexes for Microcomputers. An Exploratory Study», en Foss *et al.* (eds.), *Price Measures and Their Use*, 63-100, Chicago, University of Chicago Press.
- Berndt, E.; Griliches, Z., y Rappaport (1995): «Econometric estimates of price indexes for personal computers in the 1990s», *Journal of Econometrics*, 68, 243-268.
- BLS, Bureau of Labor Statistics (1992): «Handbook of methods», *Bulletin*, 2414, 191-193.
- Boisier, S. (2010): «Localización, tamaño urbano y productividad industrial. Un caso de estudio de Brasil», *EURE, Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos y Regionales*, 3(9): 57-78.
- Bosworth, B., y Triplett, J. (2000): «Numbers matter. The US statistical system and a rapidly changing economy», *Policy Brief*, 63, 5-6.
- (2007): «The early 21st century US productivity expansion is still in services», *International Productivity Monitor*, 14, Spring, 3-19.
- Brynjolfsson, E. (1993): «The productivity paradox of information technology: Review and assessment», *Communications of the ACM*, 36(12), 1184-1192.
- Camacho, J. A.; Navarro, J. L. y Rodríguez, M. (2002): «Turismo y eficiencia: Tendencias regionales», *Investigaciones Regionales*, 1: 33-58.
- Camagni, R., y Capellin, R. (1985): *La productivité sectorielle et la politique régionale*, Comisión Europea, Bruselas.
- Cantner, U., y Krüger, J. J. (2006): «Micro-heterogeneity and aggregate productivity development in the German manufacturing sector: Results from a decomposition exercise», *Jenaer Schriften zur Wirtschaftswissenschaft*, 02/2006, Jena, Friedrich-Schiller-University.
- Cass, D. (1965): «Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation», *Review of Economic Studies*, 32, 233-240.
- Caves, R. E. (1998): «Industrial organization and new findings on the turnover and mobility of firms», *Journal of Economic Literature*, 36, 1947-1982.
- Ciccone, A. (2002): «Agglomerations effects in Europe», *European Economic Review*, 46: 213-227.
- Ciccone, A., y Hall, R. (1996): «Productivity and the density of economic activity», *American Economic Review*, 86(1), 54-70.
- Clark, C. (1940): *The conditions of economic progress*, Londres, MacMillan.
- Coffey, y Polese, S. (1989).
- Colwell, R., y Davis, E. (1992): «Output and productivity in banking», en E. Berndt *et al.* (eds.), «Productivity concepts and measurement problems: Welfare, quality and productivity in the service industries», *Scandinavian Journal of Economics*, 94, S111-S129.
- Combes, P. y Overman, H. (2003): «The spatial distribution of economic activities in the European Union», en Henderson, V. y Thisse, J. (eds.), *Handbook of Urban and Regional Economics*, 4, Amsterdam, North-Holland.
- Comisión Europea (2004): *European Competitiveness Report, 2003*, Bruselas, European Commission.
- (2005): *European Competitiveness Report, 2004*, Bruselas, European Commission.
- (2008): *European Competitiveness Report, 2007*, Bruselas, European Commission.
- Crespi, G.; Crisculo, C.; Haskel, J., y Hawkes, D. (2006): «Measuring and understanding productivity in UK market services», *Oxford Review of Economic Policy*, 22(2), 186-202.
- Cuadrado, J. R.; Mancha, T., y Garrido, R. (2000): «Regional productivity patterns in Europe: An alternative approach», *Annals of Regional Science*, 34: 365-84.
- Cuadrado, J. R., y Maroto, A. (2010a): *Servicios y regiones en España*, Madrid, Funcas.
- (2010b): «Regional productivity convergence and changes in the productive structure», en Cuadrado, J. R. (ed.), *Regional Policy Economic Growth and Convergence*, ch. 7. Amsterdam, Springer.
- (2012): *El problema de la productividad en España. Aspectos estructurales, cíclicos y sectoriales*. Madrid: Funcas.

- Cuadrado, J. R.; García-Greciano, B., y Raymond, J. L. (1999): «Regional Convergence in Productivity and Productive Structure: The Spanish Case», *International Regional Science Review*, 22(1): 35-53.
- Cuervo, L. M. (2004): «Estudios de convergencia y divergencia regional en América Latina: balance y perspectivas», *Investigaciones Regionales*, 5: 29-66.
- Chavez, F. (1995): *Los servicios en México: crecimiento, empleo, rentabilidad*, UAM-A, México.
- David, P. (1990): «The dynamo and the computer: An historical perspective on the modern productivity paradox», *American Economic Review*, 80(2), 355-361.
- De Bandt, J. (1991): *Les services. Productivité et prix*, Madrid, Pirámide.
- De la Fuente, A. (2002): «On the sources of convergence: A close look at the Spanish regions», *European Economic Review*, 46: 569-599.
- Dean, E. (1999): «The accuracy of the BLS productivity measures», *Monthly Labour Review*, 122, 24-34.
- Den Hertog, P. (2002): «Co-producers of innovation: on the role of knowledge intensive business services in innovation», en Gadrey, J. y Gallouj, F. (eds.), *Productivity, innovation and knowledge in services, New economic and socioeconomic approaches*, Edwar Elgar, Cheltenham.
- Deny, M. (1990): «Measuring the real output of the life insurance industry. A comment», *Review of Economics & Statistics*, 62, 150-152.
- Djellal, F., y Gallouj, F. (2008): *Measuring & improving productivity in services. Issues, strategies and challenges*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Diewert, W. E. (2007): «Measuring productivity in the system of National Accounts», *Discussion Paper*, DP07-06, Vancouver, University of British Columbia.
- (2008): «What Is To Be Done for better productivity measurement», *International Productivity Monitor*, 16, Spring, 40-52.
- Diewert, E., y Lawrence, D. (1999): «Measuring New Zealand's productivity», *Working Paper*, 99/05, Wellington, New Zealand Treasury.
- Disney, R.; Haskel, J., y Heden, Y. (2003): «Restructuring and productivity growth in UK manufacturing», *Economic Journal*, 103, 666-694.
- Djellal, F. y Gallouj, F. (2008): *Measuring and improving productivity in services*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- Dosi, G. (1988): «Sources, procedures and microeconomic effects of innovation», *Journal of Economic Literature*, 26, 1120-1171.
- Dosi, G., y Nelson, R. R. (1994): «An introduction to evolutionary theories in economics», *Journal of Evolutionary Economics*, 4, 153-172.
- Dunne, T.; Roberts, M. J., y Samuelson, L. (1988): «Patterns of firm entry and exit in U.S. manufacturing industries», *Rand Journal of Economics*, 19, 495-515.
- (1989): «The growth and failure of U.S. manufacturing plants», *Quarterly Journal of Economics*, 104, 671-698.
- Durlauf, S. N. (1993): «Nonergodic economic growth», *Review of Economic Studies*, 60, 349-366.
- Eatwell, J., y Newman, P. (1991): *The new Palgrave. A dictionary of economics*, Londres, McMillan.
- Echevarría, C. (1997): «Changes in sectoral composition associated with economic growth», *International Economic Review*, 38, 431-452.
- Eckey, H., y Türk, M (2007): «Convergence of EU regions. A literature report», *Investigaciones Regionales*, 10, 5-32.
- Eldridge, L. (1999): «How price indexes affect BLS productivity measures», *Monthly Labor Review*, 122(2), 35-46.
- Esteban, J. (2000): «Regional convergence in Europe and the industry-mix: A shift share analysis», *Regional Science and Urban Economics*, 30: 353-364.

- Ezcurra, R.; Gil, C.; Pascual, P., y Rapún, M. (2005): «Public capital, regional productivity and spatial spillovers», *Annals of Regional Science*, 39: 471-494.
- Ezcurra, R.; Pascual, P., y Rapún, M. (2006): «The dynamics of industrial concentration in the regions of the European Union», *Growth and Change*, 37(2): 200-229.
- Fagerberg, J. (2000): «Technological progress, structural change and productivity growth: A comparative study», *Structural Change & Economic Dynamics*, 11, 393-411.
- Feldstein, M. (1969): «Discussion to M. Reder, Some problems in the measurement of productivity in the medical care industry», en V. Fuchs (ed.), *Production and productivity in the service industries* (pp. 139-146), Nueva York, Columbia University Press.
- Fisher, A. G. B. (1939): «Production, primary, secondary and tertiary», *Economic Record*, 15, 24-38.
- (1952): «A note on tertiary production», *Economic Journal*, 62, 820-834.
- Fixler, D. (1993): «Measuring the financial service output and prices of commercial banks», *Applied Economics*, 25, 983-993.
- Fixler, D., y Siegel, D. (1999): «Outsourcing and productivity growth in services», *Structural Change and Economic Dynamics*, 10, 174-94.
- Foellmi, R., y Zweimüller, J. (2002): «Structural change & the Kaldor facts of economic growth», *IZA Discussion Paper*, 472, Bonn, Institute for the Study of Labor (IZA).
- Foster, L.; Haltiwanger, J. C., y Krizan, C. J. (1998): «Aggregate productivity growth: Lessons from microeconomic evidence», *NBER Working Paper*, 6803, Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research.
- Fourastie, J. (1949): *Le Grand Espoir du XXe Siecle*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Gadrey, J. (1996/2000): *Services. La productivité en question*, Paris, Desclée de Brouwer.
- Gadrey, J., y Gallouj, F. (2002): *Productivity, innovation & knowledge in services*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Gallego, J., y Maroto, A. (2013): *The specialization in Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) across Europe: Permanent colocalisation to debate. Regional Studies (DOI:10.1080/00343404.2013.799762)*.
- Garrido, R. (2002): *Cambio estructural y desarrollo regional en España*, Madrid, Pirámide.
- Garza, G. (2006): *La organización espacial del sector servicios en México*, El Colegio de México, México D.F.
- Glasmeier, A., y Howland, M. (1993): «Service-led rural development: Definitions, theories and empirical evidence», *International Regional Science Review*, 16: 197-229.
- Gordon, R. J. (1995): «Is there a trade off between unemployment and productivity growth», *NBER Working Paper*, 5081, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- (2004): «Why was Europe left at the station when America's productivity locomotive departed?», *CEPR Discussion Paper*, 4416, Londres, Centre for Economic and Policy Research.
- Griliches, Z. (1992): *Output measurement in the service sector*, Chicago, University of Chicago Press.
- (1994): «Productivity, R&D and the data constraint», *American Economic Review*, 84(1), 1-20.
- (1999): «R&D and productivity growth: Recent evidence and the uncertain future», en R. Barro, R. Mawson y M. O'Mahony (eds.), *Productivity and Competitiveness*, Cambridge, MA, NIESR/Cambridge University Press.
- Griliches, Z., y Regev, H. (1995): «Productivity and firm turnover in Israeli industry, 1979-1988», *Journal of Econometrics*, 65, 175-203.
- Grossman, G., y Helpman, H. (1991): *Innovation and growth in the global economy*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Gullickson, W., y Harper, M. (1999): «Possible measurement bias in aggregate productivity growth», *Monthly Labour Review*, 122(2), 47-67.

- Gundlach, E. (1994): «Demand bias as an explanation for structural change», *Kyklos*, 47, 249-267.
- Haaland, J.; Kind, H.; Midelfart.Knervik, K., y Tortensson, J. (1998): «What determines the economic geography of Europe?», *Discussion Paper 19/98*, Norwegian School of Economics and Business Administration.
- Haltiwanger, J. C. (1997): «Measuring & analyzing aggregate fluctuations: The importance of building from microeconomic evidence», *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, 79, 55-77.
- (2000): «Aggregate growth: What have we learned from microeconomic evidence?», *OECD Economics Department Working Paper*, 267, Paris, OECD.
- Hansen, N. (1990): «Do producer services induce regional economic development?», *Journal of Regional Science*, 30(4), 465-476.
- Harberger, A. C. (1998): «A vision of the growth process», *American Economic Review*, 88, 1-32.
- Hartwig, J. (2008): «Productivity growth in the service industries: Are the transatlantic differences measurement drive?», *Review of Income & Wealth*, 54(3), 494-505.
- Hornstein, A., y Prescott, E. (1991): «Insurance contracts as commodities: A note», *Review of Economic Studies*, 58, 917-928.
- Howitt, P. (2000): «Endogenous growth and cross-country income differences», *American Economic Review*, 90, 829-846.
- Illeris, S. (1989).
- Inklaar, R.; O'Mahony, M., y Timmer, M. (2003): «ICT and Europe's productivity performance industry-level growth accounts comparisons with the United States», *GGDC Research Memorandum*, 68, Groningen, Groningen Growth and Development Centre.
- Inklaar, R., y Timmer, M. (2008): «Accounting for growth in retail trade. An international productivity comparison», *Journal of Productivity Analysis*, 29(1), 23-31.
- Inklaar, R.; Timmer, M., y van Ark, B. (2008a): «Market services productivity across Europe and the US», *Economic Policy*, 23(53), 139-194.
- (2008b): «Data for productivity measurement in market services. An international comparison», *International Productivity Monitor*, 16, 71-81.
- Johnston, W. E.; Gannon, D.; Tanner, B.; Thigpen, B., y Wood, A. (2000): «Computing and data grids for science and engineering», *Proceedings of IEEE SC* (pp. 70-71), Dallas, IEEE SC Press.
- Jones, C. I. (1999): «Growth: With or without scale effects?», *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 89, 139-144.
- Kaci, M. (2006): *Understanding productivity: A primer* (The Canadian Productivity Review, 152006XIE002) Ottawa: Statistics of Canada.
- Kaldor, N. (1961): «Capital accumulation and economic growth», en F. A. Lutz y D. C. Hague (eds.), *The Theory of Capital* (pp. 177-222), Nueva York, St Martins Press.
- Kendrick, J. W. (1985): «Measurement of output and productivity in the service sector», en R. P. Inman (ed.), *Managing the service economy, prospects and problems* (pp. 111-133), Cambridge, MA, Cambridge University Press.
- Klette, T. J., y Kortum, S. (2004): «Innovating firms and aggregate innovation», *Journal of Political Economy*, 112, 986-1018.
- Kongsamut, P.; Rebelo, S., y Xie, D. (2001): «Beyond balanced growth», *Review of Economic Studies*, 68, 869-882.
- Koopmans, T. C. (1965): «On the concept of optimal economic growth», en *The Econometric Approach to Development Planning* (pp. 225-300), Amsterdam, North-Holland.
- Kortum, S. (1997): «Research, patenting and technological change», *Econometrica*, 65, 1389-1419.
- Krüger, J. J. (2005): «Structural change in U.S. manufacturing: stationarity and intradistributional changes», *Economics Letters*, 87, 387-392.

- (2006): «Using the manufacturing productivity distribution to evaluate growth theories», *Structural Change and Economic Dynamics*, 17, 248-258.
- (2008a): «Productivity and structural change: A review of the literature», *Journal of Economic Surveys*, 22(2), 330-63.
- (2008b): «Productivity dynamics and structural change in the U.S. manufacturing sector», *Industrial and Corporate Change*, 17(4), 875-902.
- Kuroda, M.; Motohashi, K., y Kazushige, S. (1996): «Issues on the international comparison of productivity. theory and measurement», en OCDE. *Industry productivity. International comparisons and measurement issues* (pp. 49-95), Paris, OECD.
- Kuznets, S. (1957): «Quantitative aspects of the economic growth of nations III. Industrial distribution of income and labour force by States, 1919-21 to 1955», *Economic Development and Cultural Change*, 7, 150-60.
- (1966): *Modern economic growth: Rate, structure and spread*, Cambridge, MA, Yale University Press.
- (1973): «Modern economic growth: Findings and reflections», *American Economic Review*, 63, 247-258.
- Laitner, J. (2000): «Structural change and economic growth», *Review of Economic Studies* 67, 545-561.
- Landefeld, J. S., y Fraumeni, M. (2001): «Measuring the new economy», *Survey of Current Business*, 1998(I), 23-40.
- Lebow, D., y Rudd, J. (2003): «Measurement error in the consumer price index. Where do we stand?», *Journal of Economic Literature*, 41(1), 159-201.
- Lequiller, F.; Ahmad, N.; Varjonen, S.; Cave, W., y Ahn, K. H. (2003): *Report of the OECD task force on software measurement in the national accounts*, Paris, OCDE.
- Lichtenberg, F. (1995): «The output contributions of computer equipment & personnel. A firm level analysis», *Economics of Innovation & New Technology*, 3(3-4), 201-218.
- Manser, M. (2005): «Productivity measures for retail trade: Data and issues», *Monthly Labor Review*, 128(7), 30-38.
- Maroto, A. (2009): *La productividad en el sector servicios*, Madrid, Marcial Pons.
- (2012): «Productivity in the service sector. Conventional and current explanations», *Service Industries Journal*, 32(5), 719-46.
- Maroto, A., y Cuadrado, J. R. (2006): *La productividad de la economía española*, Madrid, Instituto de Estudios Económicos.
- (2007): «Productivity and tertiarization in industrialized countries: A comparative analysis», *Efficiency Working Series*, Oviedo, University of Oviedo.
- (2008): «Evolución de la productividad en España. Un análisis sectorial, 1980-2006», *Economía Industrial*, 367, 15-34.
- (2009): *Structural Change and Economic Dynamics*, 20(4), 254-265.
- (2011): «Analyzing the role of the service sector on productivity growth across European regions», *Working Papers Series*, 04/2011, Instituto de Analisis Economico y Social, Alcalá de Henares.
- (2013): «Tertiarization, overall productivity growth and spatial relationships across European regions», Comunicación presentada a la *LIII ERSA Conference*, Palermo, 27-31 de agosto.
- Maroto, A., y Rubalcaba, L. (2008): «Services productivity revisited», *Service Industries Journal*, 28(3), 337-53.
- Mas, M.; Maudos, J.; Pérez, F., y Uriel, E. (1998): «Public capital, productive efficiency and convergence in the Spanish regions (1964-1993)», *Review of Income and Wealth*, 44(3), 383-396.
- Mawson, P.; Carlaw, K., y McLellan, N. (2003): «Productivity measurement: Alternative approaches and estimates», *Working Papers*, 03/12, Wellington, New Zealand Treasury.

- McLean, D. (1997): «Lagging productivity growth in the service sector: mismeasurement, mismanagement or misinformation?», *Bank of Canada Working Paper*, 97-6, Ontario, Bank of Canada.
- McGukin, R., y Stiroh, K. (2001): «Do computers make output harder to measure?», *Journal of Technology Transfer*, 26, 295-321.
- Meckl, J. (2002): «Structural change and generalized balanced growth», *Journal of Economics*, 77, 241-266.
- Metcalf, J. S. (1994): «Competition, Fishers principle and increasing returns in the selection process», *Journal of Evolutionary Economics*, 4, 327-346.
- (1998): *Evolutionary economics and creative destruction*, Londres, Routledge.
- Metcalf, J. S.; Foster, J., y Ramlogan, R. (2006): «Adaptive economic growth», *Cambridge Journal of Economics*, 30, 7-32.
- Miles, I.; Kastrinos, N.; Bilderbeek, R., y den Hertog, P. (1995): «Knowledge-intensive business services - users, carriers and sources of innovation», *EIMS publication*, 15, Bruselas, European Commission.
- Montobbio, F. (2002): «An evolutionary model of industrial growth and structural change», *Structural Change and Economic Dynamics*, 13, 387-414.
- Mukerjee, S., y Witte, A. D. (1992): «Measurement of output and the quality adjustment in the day-care industry», en Z. Griliches (ed.) *Output Measurement in the Service Sectors* (pp. 343-70), Chicago, University of Chicago Press.
- Nelson, R.; Tanguay, T., y Patterson, C. (1994): «A Quality-Adjusted Price Index for Personal Computers», *Journal of Business and Economic Statistics*, 12, 23-31.
- Nelson, R., y Winter, S. (1982): *An evolutionary theory of economic change*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Nelson, R., y Wright, G. (1992): «The rise & fall of American technological leadership. The Postwar Era in historical perspective», *Journal of Economic Literature*, 30(4), 1931-1964.
- Ngai, L. R., y Pissarides, C. A. (2007): «Structural change in a multi-sector model of growth», *American Economic Review*, 97, 429-443.
- Nordhaus, W. (1972): «The recent productivity slowdown», *Brookings Papers on Economic Activity*, 3, 493-536.
- (2000): «Alternative methods for measuring productivity», *NBER Working Paper*, 8095, Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research.
- Notarangelo, M. (1999): «Unbalanced growth: A case of structural dynamics», *Structural Change and Economic Dynamics*, 10, 209-223.
- O'Mahony, M., y van Ark, B. (2003): *EU productivity & competitiveness. an industry perspective. Can Europe resume the catching-up process?*, Bruselas, EC Enterprise publications.
- OECD (1996): *Measuring value added in services*, Paris, OCDE.
- (2001a). *Measuring productivity - OECD Manual, Measurement of aggregate and industry-level productivity growth*. Paris: OCDE.
- (2001b): «What services for what society? How should the services provided by financial intermediaries in a modern society be measured?», *STD/NA(2001)13*, Paris, OECD.
- (2001c): «The characteristics and quality of service sector jobs», en *OECD. Employment Outlook 2001* (pp. 89-128), París, OECD.
- (2002a): «Measuring the production of financial corporations, Progress Report by the OECD Task Force on Financial Services (Banking Services) in National Accounts», *STD/NA(2002)19*, Paris, OECD.
- (2002b): «Report of the OECD Task Force on the Treatment of non-life insurance in the National Accounts & Balance of Payments», *STD/NA(2002)6*, Paris, OECD.
- (2002c): «Report of the OECD Task Force on Software measurement in the National Accounts, *STD/NA(2002)2*», Paris, OECD.
- (2002d): «Lessons from the software task force», *STD/NA(2002)3*, Paris, OECD.

- (2009): *How Regions Grow. Trends and Analysis*, Paris: OECD
- Oi, W. (1992): «Productivity in the distributive trades: the shopper and the economics of massed reserves», en Z. Griliches (ed.), *Output measurement in the service sectors* (pp. 161-191), Chicago, University of Chicago Press.
- Olley, G. S., y Pakes, A. (1996): «The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry», *Econometrica*, 64, 1263-1297.
- Oulton, N. (2001): «Must the growth rate decline? Baumols unbalanced growth revisited», *Oxford Economic Papers*, 53, 605-627.
- Owyong, D. (2000): «Productivity growth: Theory and measurement», *APO Productivity Journal*, 19-29.
- Paci, R. (1997): «More similar and less equal. Economic growth in the European regions», *Weltwirtschaftliches Archiv*, 133 (4).
- Paci, R., y Pigliaru, F. (1997): «European regional growth. Do sectors matter?», *Working Paper CRENoS, 1997/03*, Centre for North South Economic Research, Universidad de Cagliari y Sassari, Cagliari.
- (1999): «Growth and sectoral dynamics in the Italian regions», en Adams, J., y Pigliaru, F. (1999), *Economic Growth and Change. National and Regional Patterns of Convergence and Divergence*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- Paige, D., y Bombach, G. (1959): *A comparison of National Output and Productivity*, Paris, OECD.
- Pasinetti, L. (1981): *Structural change and economic growth: A theoretical essay on the dynamics of the wealth of nations*, Cambridge, Cambridge University Press.
- (1996): *Structural economic dynamics: A theory of the economic consequences of human learning*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Peneder, M. (2003): «Industrial structure and aggregate growth», *Structural Change and Economic Dynamics*, 14(2003), 427-448.
- Pilat, D. (2004): *The ICT productivity paradox. Insights from microeconomic data* (OECD Economic Studies, 38), Paris, OECD.
- 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, 35(2002/2)), Paris, OECD.
- Prokopenko, J. (1997): *Productivity management: A practical handbook*, Ginebra, International Labour Organization.
- Quesnay, F. (1897): *Le tableau économique*. Primera edición de 1758 y ahora reproducido para la BEA, Londres, British Economic Association.
- Raa, T., y Wolff, E. N. (1996): «Outsourcing of services and the productivity recovery in U.S. manufacturing in the 1980s», *Journal of Productivity Analysis*, 16, 149-65.
- Ramsey, F. P. (1928): «A mathematical theory of saving», *Economic Journal*, 38, 543-559.
- Raymond, J. L. (1990): «Estructura productiva y grado de diversificación sectorial de las Comunidades Autónomas», *Papeles de Economía Española*, 42.
- Riddle, D. I. (1986): *Service-led Growth, the role of the service sector in World Development*, Nueva York, Praeger.
- Roach, S. (1988): «White collar productivity. A glimmer of hope?», *Special Economic Study*, 16, New York, Morgan Stanley.
- Romer, P. (1990): «Endogenous technological change», *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102.
- Rubalcaba, L., y Maroto, A. (2007): «Productivity in services», en L. Rubalcaba (ed.), *Services in European Economy. Challenges & implications for economic policy* (pp. 80-95), Londres, Edward Elgar.
- Salter, W. (1960): *Productivity and technical change*, Cambridge, Cambridge University Press.

- Sargent, T., y Rodríguez, E. (2000): «Labour or total factor productivity. Do we need to choose?», *International Productivity Monitor*, 1, 41-44.
- Saviotti, P., y Pyka, A. (2004a): «Economic development by the creation of new sectors», *Journal of Evolutionary Economics*, 14(1), 1-35.
- (2004b): «Economic development, qualitative change & employment creation», *Structural Change and Economic Dynamics*, 15, 265-287.
- Schreyer, P. (1996): «Quality-adjustment of price indices in ICT industries. Simulation of effects on measured real output in 5 OECD countries», en OCDE. *Industry productivity. international comparisons & measurement issues* (pp. 7-16), Paris, OECD.
- (1998): «Information and Communication Technology and the measurement of real output, final demand and productivity», *STI Working Papers*, 1998/2, Paris, OECD.
- (2001): «Computer price indices and international growth and productivity comparisons», *Statistics Working Papers*, STD/DOC(2001)1, Paris, OECD.
- Schreyer, P., y Pilat, D. (2001): *Measuring productivity* (OECD Economic Studies, 33, 2001/II), Paris, OECD.
- Screpanti, E., y Zagmagni, S. (1995): *An Outline of the History of Economic Thought*, Oxford, Clarendon Press.
- Segarra, A. (2010): «Innovation and productivity in manufacturing and service firms in Catalonia: A regional approach», *Economics of Innovation and New Technology*, 19(3), 233-258.
- Sharp, P. (1998): «Gross domestic product. Output methodological guide», *GSS Methodological series*, 5, Londres, Office for National Statistics.
- Sharpe, A. (1995): «International perspectives on productivity and efficiency», *Review of Income & Wealth*, 41(2), 221-237.
- (2002): «Productivity concepts, trends & prospects. An overview», en A. Sharpe, K. Banting y F. St-Hilaire (eds.), *The Review of Economic Performance & Social Progress. Towards a social understanding productivity* (pp. 31-56), Ottawa, Centre for the Study of Living Standards.
- Sharpe, A.; Rao, S., y Tang, J. (2002): «Perspectives on negative productivity growth in service sector industries in Canada & the United States», Comunicación presentada en el *Workshop on Service Sector Productivity*, Brookings Institution, mayo 2002, Washington D.C.
- Sichel, D. (1997): «The productivity slowdown. Is a growing immeasurable sector the culprit?», *Review of Economics and Statistics*, 79(3), 367-370.
- Siegel, D. (1994): «Errors in output deflators revisited: Unit values and the producer price index», *Economic Inquiry*, 32, 11-32.
- Slifman, L., y Corrado, C. (1996): «Decomposition of productivity and unit costs», *Occasional Staff Studies*, OSS-1, Washington D.C., Federal Reserve Board.
- Solow, R. M. (1956): «A contribution to the theory of economic growth», *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- (1987): «Wed better watch out», *New York Times Book Review*, 12 de julio, p. 36.
- Steiner, P. (1950): «The productivity ratio: some analytical limitations on its use», *Review of Economics and Statistics*, 32(4), 321-328.
- Stiroh, K. (2001): *Information technology & the US productivity revival. What do the industry data say*, Nueva York, Federal Reserve Bank of New York.
- Suárez, L. y Cuadrado, J. R. (1996): «Thirty years of Spanish Regional Change: Interregional Dynamics and Sectorial Transformation», en K. Haynes y K. Button (eds.): *Regional Dynamics*, vol. 1. Elgar, Cheltenham (UK) y Brookfield (USA), pp. 217-252.
- Swick, R.; Bathgate, D., y Horrigan, M. (2006): «Service producer price indices: Past, present and future», Comunicación presentada en el *2006 NBER/CRIW Summer Institute*.
- Tolentini, A. (2004): «New concepts of productivity and its improvement», Comunicación presentada en el *European Productivity Network Seminar*, Budapest, 13-14 de mayo.
- Tortosa-Ausina, E.; Pérez, F.; Mas, M., y Goerlich, F. (2005): «Growth and convergence profiles in the Spanish provinces (1965-1997)», *Journal of Regional Science*, 45(1), 147-182.

- Triplett, J. (1992): «Comment», en Z. Griliches (ed.), *Output measurement in the service sectors* (pp. 161-191), Chicago, University of Chicago Press.
- (1999): «A real expenditure account for mental health care services, 1972-1995», Comunicación presentada en el *Brookings Institution Workshop on Measuring Health Care*, December 1999.
- Triplett, J., y Bosworth, B. (2000): «Productivity in the service sector», Brookings Institution, *mimeo* (available at www.brookings.edu/views/papers/triplett/20000112.pdf).
- (2001): «Productivity in the services sector», en D. Stern (ed.), *Services in the international economy*, Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- (2002): «Baumols disease has been cured. IT & multifactor productivity in US services industries». Comunicación presentada en el *Brookings Workshop on Services Industry Productivity*, Brookings Institution, septiembre, Washington D.C.
- (2004): *Productivity in the U.S. Services Sector. New Sources of Economic Growth*, Washington D.C., Brookings Institute.
- (2008): «The state of data for services productivity measurement in the United States», *International Productivity Monitor*, 16, 53-71.
- Triplett, J., y Gunter, D. (2001): «Medical equipment». Comunicación presentada at *Brookings Institution Workshop on Economic Measurement. The adequacy of data for analysing & forecasting the high-tech sector*, 12 de octubre.
- Van Ark, B. (1996): «Issues in productivity measurement. statistical problems and policy links», en OECD. *Industry productivity. International comparisons and measurement issues* (pp. 19-47), Paris, OECD.
- (2002): «Measuring the new economy. An international perspective», *Review of Income & Wealth*, 48(1), 1-14.
- Van Ark, B.; Inklaar, R., y McGuckin, R. (2003): «ICT & productivity in Europe & the US. Where the differences come from?», *Economic Program Working Papers*, 03-05, Nueva York, The Conference Board.
- Van Ark, B., y Piatkowski, M. (2004): «Productivity innovation and ICT in old and new Europe», *GGDC Research Memorandum*, 69, Groningen, Groningen Growth and Development Centre.
- Vijsselaar, 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*, Madrid, Fundación BBVA.
- Wang, J. C.; Basu, S., y Fernald, J. (2004): «A general-equilibrium asset-pricing approach to the measurement of nominal and real bank output», *FRB Boston Series*, 04-7, Boston, MA, Federal Reserve Bank of Boston.
- Williamson, J. G. (1991): «Productivity and American leadership: a review article», *Journal of Economic Literature*, 29, 51-68.
- Wolfe, M. (1955): «The concept of economic sectors», *Quarterly Journal of Economics*, 69, 402-420.
- Wolff, E. N. (1999): «The productivity paradox: evidence from indirect indicators of service sector productivity growth», *Canadian Journal of Economics*, 32 (2), 281-308.
- Wölfl, A. (2003): «Productivity growth in service industries. An assessment of recent patterns and the role of measurement», *STI Working Paper*, 2003-7, Paris, OECD.
- (2004): «Productivity growth in service industries. Is there a role for measurement?», *International Productivity Monitor*, 8, 66-80.
- (2005): «The service economy in OECD countries», *STI Working Paper*, 2005/3, Paris, OECD.
- (2006): «Business services & Baumols cost disease», en L. Rubalcaba y H. Kox (eds.) *Business services in European economic growth*, Londres, MacMillan/Palgrave.
- Worthington, A. C. (1999): «Malmquist indices of productivity change in Australian financial services», *Journal of International Financial Markets*, 9, 303-320.