

RESUMEN:

Uno de los temas de mayor calado en la actualidad económica internacional, y en particular la española, es el de la productividad. Mientras que las tasas de crecimiento de nuestra economía en los últimos años han sido superiores a las de los países de nuestro entorno, no ha ocurrido lo mismo con las de productividad, que incluso han sido negativas en algunos años. Uno de los factores que tradicionalmente vienen asociándose a una baja productividad agregada es el papel de los cambios estructurales y el comportamiento del sector servicios, debido a su importancia en términos de producción y empleo (por encima del 60 por 100 en el caso español) y a la creencia tradicional (ver, por ejemplo, la conocida “*enfermedad de costes*” introducida por W. Baumol) de que se trata de actividades poco productivas. Sin embargo, la evidencia actual muestra cómo determinadas actividades de servicios tienen crecimientos de productividad similares a los de las industrias manufactureras, y que su contribución al crecimiento agregado de la economía es importante (Oulton, McLean, Gordon, Wolff, Stiroh, Triplett, Bosworth, van Ark, Jorgenson...). Igualmente los problemas asociados con la definición y la medición de la productividad en este tipo de actividades también deben ser tomados en cuenta (Wölfl, Pilat, Schreyer...).

Por otra parte, una de las ramas de análisis aplicado con mayor expansión en los últimos años es la utilización de métodos no paramétricos para el análisis económico. Dentro de este tipo de técnicas, los índices de eficiencia o productividad - de los cuales uno de los más extendidos es el *índice de Malmquist* (Caves, Christensen, Diewert, Malmquist,...) - y su aplicación a través de las técnicas de *Análisis Envolvente de Datos* (DEA) (a partir de los trabajos iniciales de Charnes, Cooper, Lovell, Coelli, Färe o Grosskopf) se encuentran entre las más aplicadas tanto en el ámbito económico, como en otras áreas de ingeniería y análisis empresarial. Sin embargo, este tipo de técnicas generalmente son utilizadas a nivel microeconómico, mientras que su aplicación para datos macroeconómicos todavía no está tan extendida, y menos aún para el caso del sector servicios.

La investigación tiene, esencialmente, carácter empírico. El caso español constituye el núcleo del análisis, aunque tomando siempre como referencia comparativa lo que se observa en los principales países de la UE y en EEUU. La base de datos final de la tesis es una base elaborada, a partir de las bases del Groningen Growth and Development Centre (GGDC) – tanto la *Total Database* como la *60 Industry Database* – y de la *STAN Database* de la OCDE. Sin embargo, y de forma complementaria, también se han utilizado otras fuentes de datos, tanto nacionales (INE, BBVA, Ivie) como internacionales (Eurostat, BEA). El horizonte temporal del trabajo es el que va desde el año 1979 hasta el año más reciente, según el caso.

En la investigación pueden claramente diferenciarse dos planos. Desde el punto de vista teórico, se parte de una revisión de las aportaciones relevantes sobre las relaciones entre productividad y sector servicios, desde las primeras teorías que consideran el sector poco productivo y en estancamiento (Fisher, Clark, Bell, Fuchs, Fourastié, Baumol...), hasta profundizar en las nuevas aproximaciones hacia el tema, que encuentran el sector como un conjunto heterogéneo con actividades altamente dinámicas y productivas. Por otra parte, a nivel aplicado, se trata de describir y analizar la evolución de la productividad en el sector servicios y analizar los factores que influyen en su comportamiento. Segundo, aplicar las técnicas no paramétricas – índices de Malmquist, técnicas DEA y análisis de rangos – para el caso de una base de datos macroeconómicos, con especial atención al caso de los servicios; y comparar los resultados de dichos métodos con los obtenidos con las técnicas paramétricas tradicionalmente utilizadas.

Los resultados de este trabajo parece que apuntan, en la línea de la mayoría de trabajos relacionados con el tema, más a una no aceptación, o al menos matización, de la hipótesis central de partida sobre la baja productividad del sector servicios. Es decir, no se puede decir que el sector servicios sea realmente poco productivo, sino que pueden establecerse una serie de limitaciones o revisiones, tanto desde el punto de vista intuitivo como desde la óptica empírica. Por un lado, existe una gran heterogeneidad y dualismo dentro del sector terciario en las economías desarrolladas. Muchos servicios muestran crecimientos de su productividad típicos de industrias manufactureras altamente productivas. Es el caso de los servicios de transporte, las comunicaciones, los servicios financieros y, en menor medida, los de distribución comercial y algunos servicios a empresas. Sin embargo, todavía pueden observarse algunas servicios con crecimientos nulos o, incluso, negativos de su productividad a pesar del creciente uso de tecnologías y del aumento de la competencia. Por otro lado, sobre la cuestión de si el crecimiento de la productividad en los servicios podría frenar el crecimiento agregado de las economías desarrolladas, no es fácil dar una respuesta concisa y unívoca. Finalmente, se puede aceptar la hipótesis de complementariedad entre la metodología no paramétrica y las técnicas tradicionales de medición de la productividad, pero siempre con alguna reserva y teniendo en cuenta algunas consideraciones. Este resultado abre el abanico de posibilidades de medición y análisis de la productividad de los servicios, añadiendo un tipo de técnica en auge en los últimos años y con evidentes posibilidades de expansión en las próximas décadas.

No obstante, son muchas las cuestiones que pueden quedar por resolver en un tema de tanta actualidad como el de la productividad, y en un sector con un papel estratégico tan importante en las economías modernas como son los servicios. La presente tesis doctoral habrá alcanzado su objetivo si consigue estimular, al menos en parte, la futura investigación de la productividad en las actividades terciarias

SUMMARY:

One of the most outstanding debates in the international economic circles is the one on productivity and related issues. Concretely, while employment and economic growth rates in Spanish economy during recent years have been higher than those in other European countries, productivity has not followed that positive behaviour. 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 (see the well known W. Baumol's '*cost disease*', among others) outlined the low productivity of tertiary activities and its negative contribution to aggregate growth. However, most recent studies (Stiroh, Jorgenson, Gordon, Wolff, 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. In addition, definition and measurement biases and errors have to be taken into account when service industries are analysed.

On the other hand, one of the most widespread tools in recent years is the use of non-parametric methodologies applied into Economics. Within this huge field, efficiency or productivity indexes, such as *Malmquist index* (Caves, Christensen, Diewert, among others), and their implementation through *Data Envelopment Analysis* (DEA) techniques (based on the seminal work by Charnes, Cooper, Lovell, Coelli, Färe or Grosskopf, among others) play a role both in economic and engineering or business administration areas. However, this kind of tools is often used at a microeconomic level, not at a macroeconomic one, especially when the research refers to service sector.

This work is essentially an empirical one. The focus is the Spanish case, although other European countries and the United States are referenced too. The database of this doctoral thesis has been elaborated using Groningen Growth and Development Centre (GGDC) total and industry databases and STAN OECD database. Nevertheless, other complementary national and international statistical sources have been worked with. The time range of the research is from 1979 onwards.

The structure of the research is divided in two clearly differenced blocks. From a theoretical point of view, a survey of the relevant studies on the relationships between productivity and service sector is presented. It ranges from the initial theories (Fisher, Clark, Bell, Fuchs, Fourastié, Baumol), which defined services as low productive and stagnant activities, to the new approaches about this issue, which find the service sector as a heterogeneous field with some

high dynamic and productive activities. On the other hand, from an applied point of view, the aim of the work is, first, to describe and analyse the behaviour of productivity in service industries and the factors shaping it. Secondly, to apply non-parametric approaches – Malmquist indexes, DEA techniques and rank statistics – for macroeconomic data, comparing their results with those obtained through traditional parametric methods.

Main results of this research, according to most related studies, seem to outline a partial refutation of the core hypothesis about the low productivity within service sector. Service activities are actually not low productive, but some limitations or revisions, both theoretical and empirical, should be assumed. On one hand, there is a huge heterogeneity and dualism within the tertiary sector in advanced economies. Many services, such as transports, communications, financial and insurance, and, partially, trade and some business services, show productivity growth rates close to those in dynamic manufacturing industries. However, despite the growing competence observed and the widespread use of new technologies, in other service branches persist low, or even negative, productivity growth rates. On the other hand, it is not easy to answer the question whether the productivity growth in services might slowdown the aggregate growth in industrialized countries. Finally, results based on non parametric approaches might complement to those obtained with traditional parametric estimations, taking into account some theoretical and implementation issues which make results based on both methodologies similar but not identical. This result might widen the options to measure and analyse the productivity patterns in service industries.

Finally, both the core and present-day treatment of the productivity, in general, and the growing role of service activities within advanced economies, in particular, should give rise to many other questions not answered in this work. The objective of this doctoral thesis is to stimulate, at least partially, future researches on productivity in service sector.